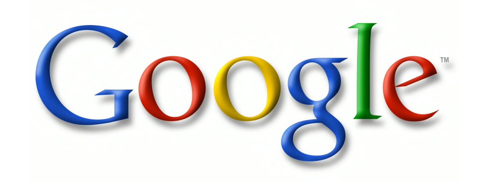




SOCIÉTÉ BELGE

DE

GÉOGRAPHIE

STATUTS

BRUXELLES
TYPOGRAPHIE Ve CH. VANDERAUWERA
RUE DE LA SABLONNIÈRE, 8

1876

STATUTS

TITRE I.

SIÉGE, BUT ET TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ.

ART. 1. La Société a son siége à Bruxelles.

ART. 2. La Société a pour but :

1° En général de concourir aux progrès et à la propagation des sciences géographiques;

2° De répandre, autant dans un intérêt commercial que dans un intérêt scientifique, des notions complètes sur la Belgique et des renseignements exacts sur les pays étrangers;

3° De favoriser en Belgique l'esprit d'entreprise en ce qui concerne le commerce et l'établissement à l'étranger.

ART. 3. Les moyens que la Société peut employer pour atteindre son but, sont :

1° Publier un recueil périodique contenant : *a*) les procès-verbaux des séances et des actes de la Société; *b*) des articles originaux sur toutes les branches des sciences géographiques; *c*) des traductions ou reproductions des travaux publiés à l'étranger; *d*) une chronique des

faits géographiques ; *e*) des articles didactiques et pédagogiques ; *f*) une bibliographie géographique ;

2° Former une collection de livres, de cartes, d'instruments ou d'objets géographiques, à obtenir par achats, par échanges ou par dons ;

3° Instituer et décerner des prix pour des mémoires mis au concours par la Société, pour des ouvrages publiés ou des voyages accomplis avec ou sans l'intervention de la Société ;

4° Organiser des conférences publiques dans quelques villes du pays ;

5° Favoriser l'enseignement des sciences géographiques à chacun des trois degrés, primaire, moyen et supérieur ;

6° Établir des relations avec les sociétés savantes, les voyageurs et les géographes des autres pays, ainsi qu'avec les agents de la Belgique à l'étranger ;

7° Intervenir, moralement ou pécuniairement, dans des explorations géographiques ;

8° Fournir des renseignements aux voyageurs belges et publier, le cas échéant, leurs relations de voyages.

TITRE II.

COMPOSITION DE LA SOCIÉTÉ.

ART. 4. La Société se compose de membres effectifs, de membres honoraires et de correspondants étrangers.

Les membres effectifs sont ceux qui, par profession ou par goût, s'occupent de la géographie et des sciences qui s'y rapportent.

Les membres honoraires sont ceux qui veulent bien encourager l'étude de ces sciences.

ART. 5. Les membres effectifs et les membres honoraires sont nommés par le comité central sur la présentation écrite de deux membres effectifs.

Les étrangers peuvent être admis en qualité de membres effectifs ou honoraires.

ART. 6. Les correspondants sont nommés, à titre honorifique, par l'assemblée générale sur la présentation du comité.

Les associés correspondants ont tous les droits des membres effectifs et sont exemptés de la contribution annuelle.

Le nombre des associés correspondants ne peut pas dépasser cinquante.

ART. 7. Les membres effectifs et les membres honoraires payent une contribution annuelle de douze francs, et, à la réception du diplôme, un droit d'entrée de six francs.

Les membres belges appartenant à l'armée jusqu'au grade de capitaine inclusivement et ceux qui appartiennent à l'enseignement primaire ou moyen, public ou privé, ne payent que la moitié de la contribution annuelle et sont dispensés du droit d'entrée.

ART. 8. Le titre de membre donateur sera décerné aux personnes qui payent en une fois une somme de quatre cents francs au moins, ou qui s'engagent à payer régulièrement une contribution annuelle de cinquante francs au moins.

ART. 9. L'année sociale commence le 1er janvier.

ART. 10. Les membres qui veulent donner leur démission doivent l'envoyer par écrit au secrétaire général un mois avant l'expiration de l'année sociale; faute d'avoir satisfait à cette formalité, ils restent redevables de la contribution de l'année suivante.

ART. 11. Les membres de la Société et les correspondants ont le droit :

1° De recevoir gratuitement le recueil périodique publié par la Société, conformément à l'article 3 des statuts, et, à prix réduits, toutes les autres publications de la Société;

2° De faire usage de la bibliothèque et des collections de la Société, dans les conditions établies par le règlement spécial;

3° D'obtenir communication de tous les renseignements géographiques ou commerciaux que la Société peut posséder.

ART. 12. La Société se réunit en assemblée générale à Bruxelles, une fois par an, dans la semaine de Pâques. — D'autres réunions de l'assemblée générale peuvent être convoquées par le comité central à Bruxelles ou dans d'autres villes du pays.

L'assemblée générale se compose de tous les membres de la Société.

Les membres effectifs et les correspondants y ont seuls le droit de vote.

ART. 13. Dans sa réunion obligatoire, l'assemblée générale procède aux élections ; elle entend le rapport du comité central sur la situation de la Société, l'état de ses relations, les progrès de ses travaux et l'emploi de ses fonds ; elle assiste à des lectures ou conférences.

ART. 14. Les membres de la Société sont invités à fournir au comité central toutes les communications utiles, spécialement en ce qui concerne les localités qu'ils habitent, et à mettre au service de la Société leurs relations à l'étranger.

TITRE III.

ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ.

ART. 15. La Société est administrée par un comité central, dont le siége est à Bruxelles.

ART. 16. Le comité se compose de 21 membres effectifs, dont un tiers au moins doivent avoir leur résidence en dehors de l'agglomération bruxelloise.

ART. 17. Les membres du comité sont nommés pour le terme de quatre ans par l'assemblée générale dans sa séance obligatoire. Ils sont renouvelés par moitié suivant un ordre déterminé par le sort.

Les membres sortants sont rééligibles.

ART. 18. Le comité central nomme dans son sein le président de la Société, deux vice-présidents et le secrétaire général.

Le trésorier et le bibliothécaire peuvent être nommés en dehors du comité.

ART. 19. Les fonctions indiquées à l'article 18 sont annuelles, sauf celle du secrétaire général, dont le mandat dure quatre ans.

Les membres sortants sont rééligibles, à l'exception du président qui ne peut être réélu qu'après un an d'intervalle.

Les élections à faire par le comité ont lieu dans la première séance qui suit celle de l'assemblée générale.

ART. 20. Le comité s'assemble sur la convocation du président.

ART. 21. Les attributions du comité sont :

1° La publication du recueil périodique et des autres travaux de la Société ;

2° Les relations avec les sociétés savantes du pays et de l'étranger ;

3° L'admission des membres effectifs et des membres honoraires et la proposition à l'assemblée générale des nominations de correspondants ;

4° La comptabilité de la Société ;

5° La convocation de l'assemblée générale et la fixation de son ordre du jour ;

6° L'adoption de toutes les mesures qui peuvent intéresser la Société pour la faire parvenir au but qu'elle se propose ;

7° La solution de tous les cas non prévus par le règlement.

ART. 22. Quinze jours au moins avant chaque réunion de l'assemblée générale, le comité communique aux membres, avec l'ordre du jour, le lieu et le moment de la réunion.

Il rend compte à l'assemblée générale, dans la réunion obligatoire, de la situation dans laquelle se trouve la Société, de l'état de ses relations, du progrès de ses travaux et de l'emploi de ses fonds.

TITRE IV.

DISPOSITIONS FINALES.

ART. 23. Jusqu'au 31 mars 1877, l'admission des membres se fera au moyen d'un bulletin d'adhésion.

ART. 24. Par dérogation à l'article 17, le comité central sera, jusqu'à la première assemblée générale de 1877, composé des membres qui, réunis en comité d'organisation, ont décidé la formation de la Société.

ART. 25. Si la Société vient à se dissoudre, tous ses biens et collections, après payement de son passif, seront offerts à l'État pour devenir une annexe à la Bibliothèque royale de Belgique.

ART. 26. Les présents statuts pourront être modifiés sur la proposition du comité, par la Société réunie en assemblée générale ordinaire.

Fait à Bruxelles, le 22 octobre 1876.

LE COMITÉ D'ORGANISATION :

PRÉSIDENT :

LIAGRE, général commandant de l'École militaire, secrétaire perpétuel de l'Académie royale, à Bruxelles.

VICE-PRÉSIDENTS :

J.-C. HOUZEAU, directeur de l'Observatoire royal de Bruxelles, membre de l'Académie royale.

CH D'HANE-STEENHUYSE, ancien président du Congrès géographique d'Anvers, ancien membre de la Chambre des représentants, à Ostende.

SECRÉTAIRE GÉNÉRAL :

J. DU FIEF, professeur à l'Athénée royal de Bruxelles.

MEMBRES :

ADAN, major d'état-major, commandant en second de l'École de guerre, faisant fonctions de directeur du Dépôt de la guerre, à Bruxelles.

CLERFEYT, chef de bureau au Ministère de l'intérieur, à Bruxelles.

E. DE LAVELEYE, professeur à l'Université de Liége, membre de l'Académie royale.

GANTRELLE, professeur à l'Université de Gand.

GÉRARD, préfet des études à l'Athénée royal de Liége.

COMTE GOBLET D'ALVIELLA, membre du Conseil provincial de Brabant, à Bruxelles

GRANDGAIGNAGE, professeur à l'Institut supérieur de commerce d'Anvers.

AUG. HOUZEAU, professeur à l'École de commerce et des mines de Mons.

MALAISE, professeur à l'Institut agricole de l'État, à Gembloux, membre de l'Académie royale.

CH. RUELENS, conservateur des manuscrits de la Bibliothèque royale, à Bruxelles.

CH. SAINCTELETTE, membre de la Chambre des représentants, à Mons.

JOS. VAN DER MAELEN, directeur de l'établissement géographique, à Bruxelles.

VAN RYSSELBERGHE, météorologiste à l'Observatoire royal de Bruxelles.

VAN SCHERPENZEEL-THIM, ingénieur en chef des mines, à Liége.

A. WAGENER professeur à l'Université de Gand, membre de l'Académie royale

A. WAUTERS, archiviste de la ville de Bruxelles, membre de l'Académie royale

SOCIÉTÉ BELGE DE GÉOGRAPHIE

BULLETIN

MEMBRES

DU

COMITÉ DE PUBLICATION

en 1877.

LE PRÉSIDENT :

J. LIAGRE, général-major, commandant de l'École militaire, secrétaire perpétuel de l'Académie royale.

LES VICE-PRÉSIDENTS :

J.-C. HOUZEAU, directeur de l'Observatoire royal de Bruxelles, membre de l'Académie royale.
CH. D'HANE-STEENHUYSE, ancien président du Congrès géographique d'Anvers, ancien membre de la Chambre des représentants.

LE SECRÉTAIRE GÉNÉRAL :

J. DU FIEF, professeur à l'Athénée royal de Bruxelles.

ADAN, major d'état-major, commandant en second de l'École de guerre, ff. de directeur du Dépôt de la guerre.
GANTRELLE, professeur à l'Université de Gand.
CH. RUELENS, conservateur des manuscrits de la Bibliothèque royale.
CH. SAINCTELETTE, membre de la Chambre des représentants.
JOS. VAN DER MAELEN, directeur de l'Établissement géographique.
F. VAN RYSSELBERGHE, météorologiste à l'Observatoire royal de Bruxelles.
A. WAUTERS, archiviste de la ville de Bruxelles, membre de l'Académie royale.

BRUXELLES. — IMP. ET LITH. Ve CH. VANDERAUWERA,
8, rue de la Sablonnière.

SOCIÉTÉ BELGE

DE

GÉOGRAPHIE

BULLETIN

Première année. — 1877

BRUXELLES

SECRÉTARIAT DE LA SOCIÉTÉ BELGE DE GÉOGRAPHIE

112, RUE DE LA LIMITE, 112

—

1877

Lieut.[t] Cambier

LES

SCIENCES GÉOGRAPHIQUES

Lorsque l'homme, sortant de l'état sauvage, ne fut plus obligé de diriger toutes les forces de son corps, toutes les ressources de son esprit vers un seul objet, *la lutte pour l'existence*, il put enfin lever son regard vers le ciel. Alors il contempla les astres, suivit avec intérêt leurs mouvements harmonieux, et étudia la marche régulière des saisons : telle est l'origine de la première et de la plus sublime des sciences humaines, de celle qui donne à la créature la plus large idée du Créateur : l'astronomie.

Mais la vie contemplative n'est pas suffisante pour satisfaire ce besoin de relations, cette soif de connaissances, cette active curiosité, qui caractérisent la race humaine. Frappé et attiré par la variété qu'il rencontrait à chaque pas nouveau qu'il faisait sur la terre, l'homme voulut parcourir la plus grande étendue possible de son domaine, en admirer les richesses végétales et animales, en apprécier la configuration et la grandeur; il voulut tirer parti des ressources de toute espèce que notre globe présente à sa surface ou renferme dans son sein;

il voulut, en un mot, *connaître la terre*, et c'est ainsi que la *géographie* a pris naissance.

Quand on l'envisage de ce point de vue élevé, quel champ immense embrasse la géographie générale ! Combien elle diffère de cette science étroite et mesquine à laquelle on se borne ordinairement dans les écoles, qui se réduit presque toujours à une sèche nomenclature, et où l'on invoque sans cesse la mémoire sans jamais faire appel à la réflexion ! A elle seule, la géographie physique, telle que nous la définirons tout à l'heure, offre un corps de doctrine complet, et l'on peut dire qu'il n'est pas une seule branche des sciences naturelles qui ne soit de son ressort.

Dans le vaste ensemble des sciences humaines, on rencontre des lacunes à chaque pas : ce que nous connaissons réellement suffit à peine pour nous donner une idée de tout ce que nous ignorons. La science géographique n'échappe pas à cette loi. Malgré les progrès qu'ont faits dans notre siècle les moyens de communication et d'exploration, la terre ne nous est encore connue aujourd'hui que d'une manière bien imparfaite. Un voile mystérieux couvre de vastes continents, qui n'ont jamais été foulés par le pied de l'homme civilisé ; des régions de l'océan, deux ou trois fois plus étendues que l'Europe, sont défendues par des obstacles que les plus hardis navigateurs s'efforcent en vain de franchir ; l'état dans lequel se trouve l'intérieur de la terre ne peut que faire l'objet d'hypothèses plus ou moins fondées, car la croûte superficielle qui recouvre le globe n'a été percée jusqu'aujourd'hui qu'à une très-faible profondeur ; enfin l'aéronaute ne peut explorer que la couche inférieure de l'atmosphère, jusqu'à une hauteur équivalente à peu près à la millième partie du rayon de la terre, et les phénomènes qui se passent dans les régions supérieures échappent à toute observation directe.

Si l'homme avait le moyen de s'élever à quelques milliers de lieues et de faire usage, à cette hauteur, des puissants

moyens optiques dont il dispose pour observer les astres, la terre s'offrirait à lui sous l'aspect d'un globe aux trois quarts recouvert d'eau. Çà et là émergerait la terre ferme, tantôt en petites parties isolées, tantôt en grandes masses continues. La terre ferme hérissée de rides, parsemée d'ondulations, lui présenterait à son tour certaines masses d'eau, tantôt en repos sous forme de lacs et de mers intérieures, tantôt en mouvement sous forme de rivières et de fleuves.

Les nuages, qui de temps en temps cacheraient à l'observateur la vue des mers ou des continents, sont les messagers aériens au moyen desquels s'établissent les rapports entre l'eau et la terre. Enlevés à l'océan, sous forme de vapeur, par l'action de la chaleur solaire, entraînés dans l'atmosphère par les vents qui sont également provoqués eux-mêmes par l'action du soleil, ils retombent au loin sous forme de pluie ou de neige. Une partie de cette eau pénètre dans le sol, où elle va alimenter les sources et les réservoirs souterrains; une autre partie parcourt et féconde la surface des continents, et se dirige de nouveau vers la mer pour y maintenir un niveau constant. Comme le dit l'Ecclésiaste (ch. 1), « tous les fleuves » entrent dans la mer, et la mer n'en regorge point. Les » fleuves retournent au même lieu d'où ils étaient sortis, pour » couler encore. » C'est un échange perpétuel; c'est une chaîne sans fin dont le mouvement est entretenu par l'action du soleil. Phénomène digne de remarque, c'est à ce foyer ardent qu'est due la bienfaisante humidité indispensable à la vie de la terre. Sans le soleil, les sources ne tarderaient pas à se tarir, les fleuves videraient leur contenu dans la mer, et la terre desséchée deviendrait aride et inhabitable. Quand on suit dans tous leurs détails les relations si multiples, si variées, qui s'établissent entre le soleil, les terres, les mers et l'atmosphère, pour faire circuler la vie à la surface du Globe, on assiste au spectacle d'une des plus belles harmonies de la nature.

Le lecteur comprend maintenant pourquoi l'*astronomie* figure en tête de notre *Programme des matières géographiques* (1). La terre est avant tout une *planète*, et ses conditions d'existence dépendent de ses rapports avec le père commun de toutes les planètes, *le soleil*.

La connaissance de l'astronomie est encore indispensable au point de vue de la description géométrique de la terre. Pour déterminer la grandeur du globe qu'il habite, l'homme ne peut pas en mesurer directement la circonférence entière ; il doit déduire celle-ci de la mesure d'un arc, dont l'amplitude relative est nécessairement assez faible. Or, pour apprécier la quantité angulaire dont il s'est déplacé sur le globe, il lui faut nécessairement prendre des points de repère dans le ciel : ces points de repère, ce sont les *étoiles*.

Pour dresser la carte d'une contrée, le géographe commence par en couvrir la surface d'un réseau de grands triangles, qu'il mesure et calcule avec toute la précision possible. Ici encore, ce sont les étoiles qui lui fournissent des points fixes, pour déterminer la position absolue de quelques sommets et l'orientation de quelques côtés de ces triangles. Ces opérations sont du ressort de la *géodésie*.

Le canevas géodésique étant obtenu, la *topographie* se charge de le remplir par des opérations de détail.

Enfin les résultats obtenus sont représentés graphiquement par des procédés qui constituent la *cartographie*.

Telles sont les branches principales qui forment le *groupe mathématique* des sciences géographiques en général.

Passons au second groupe de notre programme, et tâchons d'établir, comme pour le premier, la liaison qui existe entre ses diverses parties.

La *géographie physique* ne doit pas se borner, ainsi qu'elle le fait trop souvent, à une simple description de la terre par

(1) Voir le *Compte rendu des actes de la Société*, annexe n° III.

rapport aux dispositions de sa surface, continents, eaux, bassins, montagnes, etc. Elle doit embrasser un horizon plus vaste, et considérer la terre comme un corps naturel, qui obéit à des lois physiques générales, et à la surface duquel se manifestent des phénomènes particuliers. Les lois physiques qui ont le plus contribué à donner au squelette de la terre sa forme et ses accidents sont la pesanteur et la chaleur. Les phénomènes de la vie organique sont venus ensuite animer ce grand corps : *Mens magno se corpore miscet*.

Outre un léger aplatissement, résultant de sa rotation diurne autour de l'axe polaire, le globe terrestre diffère d'une sphère parfaite par les rides nombreuses qui sillonnent sa surface. L'*orographie* décrit ces rides ; fait connaître leur position, leur allure, leur hauteur ; indique les rapports que les chaînes de montagnes ont entre elles, avec les plateaux et avec les vallées ; c'est elle qui fait ressortir sur la surface de la terre, le caractère général de la viabilité ; c'est elle enfin qui, dessinant le contour des bassins, détermine la direction des cours d'eau. Elle se trouve donc en liaison intime avec l'*hydrographie*.

Le relief d'une contrée, la hauteur de ses montagnes, leur distance à la mer, et leur direction par rapport aux vents régnants sont, après la latitude, les facteurs les plus importants de la *climatologie*. Telle région qui, comme le grand plateau de l'Afrique équatoriale, serait rendue inhabitable par la chaleur et la sécheresse, peut, grâce à son altitude, jouir d'un climat aussi heureux que celui des contrées les plus favorisées du ciel.

L'influence que le climat exerce sur les êtres organisés conduit à la géographie *botanique* et à la géographie *zoologique*. La première de ces deux branches traite de la distribution des espèces végétales à la surface du globe ; la seconde traite de la distribution des espèces animales.

L'homme, considéré comme un produit de la nature organique, rentre certainement dans le domaine de la

géographie zoologique; mais ce roi de la création, qui par son intelligence supérieure est appelé, suivant la parole de la Genèse, « à remplir la terre, à se l'assujettir et à dominer sur » tous les animaux », mérite une place spéciale dans l'ensemble des études géographiques. L'*anthropologie* et l'*ethnographie* lui sont consacrées.

La première de ces deux sciences traite de l'histoire naturelle de l'homme, considéré comme individu isolé. La seconde, beaucoup plus vaste, embrasse les divers rameaux de la collectivité humaine. Elle étudie l'influence que la nature ambiante exerce, non-seulement sur les qualités physiques des peuples, mais encore sur leurs qualités morales et intellectuelles, ainsi que sur leurs relations sociales. On doit donc rapporter à l'ethnographie, d'un côté les genres d'habitation, de mobilier, de vêtement, d'outillage de paix et de guerre; d'un autre côté les mœurs, l'éducation, les usages civils et religieux, et même la linguistique.

On voit quelle variété infinie offre le domaine de la géographie physique. Et cependant, nous n'avons encore envisagé que ce qui se présente à la surface de la terre. Si par la pensée nous nous élevons dans l'atmosphère, un champ nouveau s'ouvre devant nous. La nature de cette enveloppe gazeuse, les courants réguliers ou irréguliers qui y règnent, les phénomènes (ou météores) qui naissent dans son sein, les lois qui régissent ces phénomènes, font l'objet d'une science aussi vaste qu'intéressante, qui a reçu le nom de *météorologie*.

Si nous essayons, au contraire, de pénétrer dans l'intérieur de la terre, d'autres sujets d'étude se présentent à nous; ils sont du domaine de la *géographie minéralogique*. Une des branches de cette science, la *géognosie*, étudie la nature et la disposition des matériaux qui, composant l'écorce solide du globe, constituent, pour les diverses régions, le principal élément de la richesse industrielle ou agricole. Une autre branche, la

géogénie, recherche les causes premières et les lois qui ont présidé à la formation du globe. Enfin l'étude des êtres organisés qui sont venus successivement peupler la terre pendant les diverses phases de son évolution, et dont on retrouve aujourd'hui les restes ou les empreintes dans les couches souterraines, constitue la *paléontologie*, soit végétale, soit animale.

Terminons ce qui a rapport à la géographie physique par une réflexion générale. En géographie comme en toute science, les objets de nos recherches ne doivent pas rester isolés les uns des autres ; leur rapprochement, leur *comparaison*, peuvent seuls nous donner sur eux des notions positives et complètes. C'est ainsi que l'ensemble de nos connaissances géographiques n'a pu aspirer au titre de science véritable que depuis les travaux de Humboldt et de Ritter. Le premier, embrassant la nature dans son universalité, a étudié la composition, la forme et le relief des continents, dans leurs rapports avec les phénomènes volcaniques, magnétiques et météorologiques qu'on y observe, et avec les particularités que présentent leur flore et leur faune. Le second, envisageant l'état de la terre dans le passé comme dans le présent, a regardé les continents comme formant les membres d'un grand corps, et a établi d'après ce principe les relations qu'ils ont entre eux. C'est un procédé analogue à celui par lequel l'anatomiste parvient à reconnaître, dans un être organisé, la disposition, la forme, la structure et les rapports des divers organes qui le composent.

C'est au moyen de l'histoire que l'on peut établir la liaison qui existe entre le groupe de la géographie physique et celui de la *géographie politique*. La situation et la configuration des continents, la nature du climat, les ressources du sol, les qualités physiques et intellectuelles des diverses races humaines, donnent de précieuses lumières sur l'origine des États, sur les phases successives de leur développement, enfin sur le

sens des graves questions politiques qui ont été agitées dans la série des siècles, et qui se débattent encore aujourd'hui sous nos yeux.

Pour étudier d'une manière approfondie et fructueuse la géographie politique contemporaine, il faut donc la comparer au moyen de l'*histoire* (et à défaut de celle-ci au moyen de l'*archéologie*) avec la géographie des époques antérieures. Dans les temps modernes, comme dans le moyen âge et dans l'antiquité, de vastes empires ont été élevés par la force, et rangés par la victoire sous le sceptre d'un conquérant; mais comme ils ne reposaient ni sur les bases de la géographie physique, ni sur celles de l'ethnographie, ils n'ont pas tardé à s'écrouler, et à être morcelés en petits États indépendants. Aujourd'hui la reconstruction politique tend à s'opérer sur ses fondements naturels, et la géographie entre de nouveau dans une voie de simplification. C'est une conséquence inévitable du progrès de la civilisation. Les unités nationales n'ont été que trop longtemps fractionnées en oligarchiés ombrageuses ou en principautés tyranniques; les divisions n'y ont été que trop longtemps entretenues, d'un côté par l'ambition des princes qui prenaient pour maxime *divide ut imperes*, de l'autre par l'ignorance et la misère des peuples, qui ne savaient pas s'unir pour faire valoir leurs droits. La complication désespérante que nous ont présentée dans notre jeunesse les cartes politiques de l'Italie et de l'Allemagne, comparée aux grandes lignes qu'elles nous offrent aujourd'hui, est de nature à faire une impression profonde sur tout esprit réfléchi.

L'importance d'un pays ne dépend pas uniquement de son étendue, ni même de sa population absolue. Pour le décrire complétement au point de vue politique, il faut apprécier l'ensemble de ses ressources, et tenir compte par conséquent d'un grand nombre d'autres éléments, savoir: la densité de sa population ; les facultés physiques et intellectuelles de ses habitants ; sa richesse agricole, industrielle et commerciale ;

sa situation financière ; les forces de terre ou de mer dont il peut disposer au besoin ; enfin ses moyens de transport et de communication, routes, chemins de fer, voies navigables, service postal et télégraphique, etc.

L'ensemble de toutes ces données constitue une des branches les plus importantes de la géographie politique, à laquelle les Allemands ont donné le nom de *statistique*. C'est réellement la science de la vie des États.

Nous venons d'essayer, dans les quelques pages qui précèdent, de donner une idée de l'étendue immense qu'embrasse le champ de la géographie générale : sciences mathématiques, physiques, naturelles, historiques, politiques, économiques, toutes les branches enfin de l'activité humaine y sont cultivées. Connaître le globe sous tous ses aspects, et dans tous les détails qu'y présentent les trois règnes de la nature, est une des plus nobles passions de l'homme : c'est celle qui a inspiré aux voyageurs et aux savants les actes les plus sublimes de courage et d'audace, de constance et de dévouement.

Les connaissances variées, les ressources de toute espèce, indispensables à l'homme qui désire contribuer au progrès des études géographiques, doivent souvent paralyser les efforts individuels. Il faut alors faire appel aux puissants moyens qu'offre le principe de l'association, et à ce point de vue, les sociétés géographiques sont devenues un besoin de notre siècle. Grâce aux nombreux savants dont elles peuvent utiliser le concours, elles répandent dans les masses le goût de la science, vulgarisent les résultats acquis, et appellent l'attention publique sur les résultats qui restent à obtenir. Grâce aux ressources matérielles mises à leur disposition par de généreux protecteurs, elles favorisent les recherches et viennent en aide à l'esprit d'entreprise.

Certes, des ouvrages remarquables ont récemment été publiés dans notre pays sur la géographie topographique, physique et économique ; de louables tentatives y ont été faites

pour donner aux études géographiques un centre et une direction; mais, il faut bien l'avouer, il règne chez nous à ce sujet un esprit d'indifférence contre lequel il est temps de réagir avec énergie et persistance. Nous le constatons avec regret, la patrie de Mercator et d'Ortelius est peut-être aujourd'hui le seul des États de l'Europe qui ne possède pas une société de géographie.

Tels sont les motifs qui ont engagé quelques amis de la science à former en Belgique un noyau, autour duquel ont été invitées à se grouper toutes les personnes qui s'occupent de l'étude de la terre. La sympathie que cet appel a rencontrée dans la masse intelligente de la nation a dépassé nos espérances; le public a accordé spontanément sa confiance aux noms des fondateurs de la *Société belge de géographie;* les encouragements, les adhésions, les offres de concours nous sont largement arrivés, et tout promet que notre œuvre atteindra son but : « Réveiller dans notre pays le goût de la » géographie, et contribuer à la propagation et au progrès » de cette belle science. »

J. LIAGRE.

CHRONIQUE GÉOGRAPHIQUE

Exposé des questions géographiques actuelles (1).

EUROPE. — En commençant par l'Europe, il faut mentionner d'abord certaines études qui, indépendamment de leur intérêt géographique, seraient encore de la plus haute importance par leurs résultats. Telles sont celles qui s'achèvent pour démontrer la possibilité du grand tunnel sous-marin, projeté entre l'Angleterre et la France, en traversant le Pas-de-Calais à une assez grande profondeur. Ces recherches ont porté non-seulement sur la profondeur de la mer, mais aussi sur la nature du fond. Après les forages dans les couches qui constituent le lit du détroit, on a reconnu unanimement la possibilité de ce gigantesque travail.

Une œuvre non moins surprenante que cette grande entreprise, dont nous espérons voir prochainement la réalisation, c'est le dessèchement du Zuiderzee (littéralement *mer du Sud*). C'est ici l'ancien lac Flevum, étendu par les inondations, et converti en golfe par les invasions de l'Océan. Cette entreprise livrerait à la culture une éten-

(1) La *Chronique géographique* de notre *Bulletin* ayant pour but de mettre nos lecteurs au courant des questions ou des détails d'actualité, devait nécessairement commencer par exposer le tableau complet de tous les faits en cours d'exécution, dont le *Bulletin* pourra avoir à représenter le développement ou la solution définitive. Ce tableau a été tracé d'une manière remarquable, au point de vue de l'Espagne, par M. *Fr. Coello*, président de la Société géographique de Madrid; l'article que nous publions a été extrait du travail de M. Coello et traduit par M. J.-C. Houzeau.

due de terrain immense. Ces terres, aujourd'hui couvertes par la mer, et qui se trouvent au-dessous de son niveau, ajouteraient au petit royaume des Pays-Bas une nouvelle province, acquise non par la force des armes ni par le droit de conquête, mais par les progrès de la science et de l'industrie.

Il faut aussi mentionner les études qui se font en ce moment pour construire un canal navigable à travers le Schleswig (Xlesvig, la baie de Xley). Cette coupure facilitera grandement les communications maritimes avec la Baltique, en évitant le détour par le nord du Danemark. De même les communications par terre entre l'Allemagne et l'Italie seront de beaucoup raccourcies par le grand tunnel du Saint-Gothard, dont les travaux, qui marchent rapidement, nous font connaître des faits intéressants à la fois pour les progrès de la géographie et pour ceux de la géologie.

Suivant les calculs du docteur Leipoldt, qui a comparé soigneusement les superficies et les altitudes des différents États de l'Europe, l'élévation moyenne de cette partie du monde est de 297 mètres environ. Humboldt lui en donnait seulement 204, attribuant à l'Asie 351, à l'Amérique méridionale 344, et à l'Amérique septentrionale 227.

Asie. *Russie d'Asie.* — En passant de l'Europe à l'Asie et en citant les explorations les plus intéressantes dans cette dernière partie du globe, nous commencerons par le nord, pour faire le tour du continent jusqu'à l'Afrique. Cette marche nous amène à mentionner d'abord l'expédition suédoise, entreprise l'été dernier sous la direction du célèbre Nordenskjöld, qui s'était déjà fort distingué dans ses voyages aux régions arctiques. Il a démontré cette fois la possibilité d'arriver par mer aux bouches du Yenissei. Les tentatives antérieures étaient restées sans succès, même celles de Wiggins, qui avait croisé dans ces parages l'année précédente.

Nordenskjöld est parti de Tromsöe (l'île de Trom), et après avoir cherché le meilleur passage autour de l'île occidentale de la Nouvelle-Zemble (nouvelle terre), il passa entre le continent et l'île de Vaigach (qui devrait s'appeler Waaijgat, le passage du vent, d'après l'origine hollandaise de son nom). Il entra dans la mer de Kara ou Karskoe, et s'élevant suffisamment au nord, il arriva finalement à l'embouchure citée. Son navire retourna ensuite en Suède par la voie directe, passant le détroit de Matochkin-Gar (la boule de Matochkin), qui divise à peu près en deux parties égales la Nouvelle-Zemble. Mais le capitaine a remonté en bateau le Yenissei jusqu'à Krasnoïarsk,

et de là s'est rendu par terre à Saint-Pétersbourg, où il a été reçu avec le plus grand enthousiasme.

La possibilité de cette communication et de la navigation par le Yenissei a fait penser à la facilité de rendre également navigable le Tanguska supérieur ou Angara, qui permettrait d'arriver jusqu'au lac Baikal (le grand lac), sur les confins de la Mongolie. On comptait, cette année, recommencer le voyage maritime, en touchant à Archangel, et l'on espérait détromper ceux qui croient, sans doute avec quelque raison, qu'un pareil voyage ne peut s'exécuter que dans des circonstances exceptionnelles.

Les relations d'autres explorations importantes dans cette zone de la Russie asiatique n'ont paru que récemment, bien qu'elles se rapportent à 1874. Telles sont celles des expéditions qui sont parties d'Irkoutsk pour chercher l'origine de l'Olena ou Olenek, et le suivre jusqu'à son embouchure dans l'océan Arctique, près du delta de la Léna, et pour reconnaître cette dernière rivière. Dans ces explorations, comme dans la plus grande partie de celles qu'on a exécutées récemment, on ne s'est pas borné à la seule géographie physique; on a également embrassé les études géologiques, botaniques et climatologiques, doublement intéressantes dans ces hautes latitudes et dans les zones occupées par les *tundras* ou marécages gelés. Pour faciliter les communications dans ces régions septentrionales, on avait songé autrefois à ouvrir des canaux entre le golfe de Bothnie et la mer Blanche, et entre celui de Kara et le fleuve Obi; mais ces projets semblent difficiles à réaliser.

Les opérations dirigées par le colonel Tillo pour fixer la différence de niveau entre la Caspienne et le lac d'Aral, ont excité pareillement l'intérêt. Le chiffre obtenu est de 74 mètres, qui diffère notablement de 36, admis auparavant. Si donc la Caspienne est de 26 mètres au-dessous de la mer Noire, le lac d'Aral est de 48 mètres au-dessus de celle-ci, et le partage entre l'Aral et la Caspienne se trouve à 158 au-dessus du premier et 206 au-dessus de la seconde. Les reconnaissances dans le voisinage immédiat, dans l'Usbei ou lit abandonné de l'Amou (faussement appelé Amou-Daria, puisque la seconde partie de ce nom veut dire simplement *rivière*), ont produit un grand nombre d'études et de travaux sur l'époque à laquelle le changement s'est opéré. Il paraît démontré qu'il est arrivé au XVIe siècle. Quant à ses causes, on a scruté tous les indices qui résultent pour diverses époques, des différentes configurations de la Caspienne et de l'Aral, et des

oscillations du niveau probablement variable de la première de ces mers. Ce niveau aurait passé d'une cote inférieure à une autre supérieure ou égale à celle de la mer Noire, au lieu de celle très-basse qu'il a aujourd'hui. Il est probable que beaucoup des changements supposés tiennent seulement à l'inexactitude des anciennes descriptions. Quelques géographes pensent que l'Amou et le Sir se réunissaient, dans les temps reculés, avant d'arriver à l'Aral, comme ils s'unissent parfois aujourd'hui par le Yani-Daria (nouvelle rivière), et que l'Aral communiquait par un bras salé avec la Caspienne, et peut-être avec la mer Noire. On prétend même qu'il existe de cette communication des vestiges indubitables.

D'autres croient que les deux rivières débouchaient directement dans la Caspienne, en tournant par le nord et par le sud l'Aral qui aurait été dans ce temps moins étendu. Et beaucoup pensent que l'Aral était uni à la Caspienne, expliquant ainsi la figure que les anciens géographes attribuaient à cette mer, bien que la supposition d'où ils partent soit moins vraisemblable. Ceux-ci s'appuient du texte des anciens géographes et des historiens, principalement de Strabon et de Ptolémée, qui font déboucher dans la mer Caspienne ou d'Hircanie les fleuves Oxus et Iaxarte, correspondant à l'Amou et au Sir des modernes. Ces fleuves se jettent aujourd'hui dans l'Aral, et l'hypothèse dont nous parlons expliquerait cette disposition. L'Aral, plus réduit, serait alors l'*Oxiana palus*.

Dans toutes les suppositions, on conclut de ces données et des dispositions du terrain, qu'il existait autrefois une communication entre l'Aral et la Caspienne, et même entre cette dernière et le *Pontus Euxinus* ou mer Noire, par la mer d'Azof ou *Palus mœotis*. Un bras du Wolga débouchait sans doute dans la mer d'Azof, où il venait s'unir au Don, l'ancien *Tanais*, en suivant probablement la dépression du cours du Manich, qui en réalité unit encore les deux mers. De là aussi les projets de rétablir les antiques voies fluviales, pour faciliter le commerce avec l'intérieur de l'Asie. On discute déjà la convenance de joindre par un canal maritime la mer Noire avec la Caspienne. Le niveau de cette dernière s'élèverait, et les eaux inonderaient de grands espaces sur les rives. Quelques points habités, entre autres Astrakan sur le delta du Volga, seraient recouverts par les flots; mais ces pertes seraient compensées par l'immense avantage de doubler la superficie de la Caspienne aux dépens des terres improductives, et d'augmenter par là d'une manière notable les moyens de communication.

C'est aussi le désir de faciliter les rapports qui a provoqué de nouvelles études pour établir le grand chemin de fer destiné à rattacher directement l'Europe à l'Inde. A la tête de l'entreprise qui a pour but de mener à bien cette œuvre colossale, se trouve un homme éminent, M. de Lesseps, qui a déjà prouvé qu'il ne recule pas devant les projets les plus hardis. Deux tracés principaux se disputent la préférence et sont à l'étude. L'un part de Sizran, point extrême des chemins de fer russes en exploitation, et se dirige par Orenbourg (le château d'Oren), jusqu'où la ligne est en construction, sur Khiva, en passant entre l'Aral et la Caspienne. Il touche ensuite à Balk, et franchit la cordillère de l'Hindou-Koh, principale difficulté de la ligne, pour arriver à Kaboul et à Peshawur, le point le plus avancé au nord de l'Inde qu'atteignent les chemins de fer anglais. L'espace aride et désert entre l'Aral et la Caspienne, où se trouvent les steppes de l'Oust-Ourt et les sables de Kara-Kun (les sables noirs), occupés par les Turcomans (la congrégation des Turcs), a fait projeter et préférer une ligne plus orientale, qui, partant du même point d'Orenbourg, se dirige vers Taschgend, et par Khokand et Samarcande arrive à Balk.

D'autres proposent la ligne de Nijné-Novogorod (ville neuve inférieure) par Iékaterinbourg (château de Catherine) vers Taschgend, qui se relierait mieux aux chemins projetés de la Sibérie. Ceux-ci, en effet, doivent toucher d'Iékaterinbourg à Tomsk et Irkoutsk, et se prolongeront avec le temps par Chita et Jailar jusqu'à Peking (la cour du Nord). On a indiqué aussi certaines modifications de Taschgend à Yarkand et par Chitral à Kaboul, ou bien par Skardo vers l'Inde, entre Kaboul et Lahore. Mais ces déviations paraissent présenter plus de difficultés, et ne seraient préférables qu'autant qu'on pensât à prolonger le réseau vers l'Est, à partir de Yarkand, pour arriver à Peking par la Mongolie, à travers le Turkestan oriental ou la Chine. Quel que soit celui de ces projets qui sera mis à exécution, il réalisera le rêve d'Alexandre, d'établir une communication à travers le cœur de l'Asie.

La guerre de Bokara (trésor de science), celle de Khiva en 1873, celle de Khokand (la belle ville), l'antique Fergana, l'année dernière, et l'occupation de ces territoires par la Russie, ont marqué une période d'extension rapide des domaines de cette nation en Asie. C'est une extension au midi, depuis les rivages de la Caspienne jusqu'à ceux du Pacifique. Ces progrès ont permis l'étude géographique et scientifique de beaucoup de territoires, sur lesquels on ne possédait que des

données incertaines ou inexactes. L'avenir permettra de prolonger les reconnaissances au delà des limites actuelles, qui s'approchent déjà de l'extrémité méridionale du bassin de l'Oxus, presque aux confins de la Perse et de l'Afghanistan (pays des destructeurs), où parviennent en même temps les Anglais en partant de l'Inde. Les géographes explorateurs se rencontrent aujourd'hui où demain peut-être se choqueront les armées de ces deux nations. Il faudrait que les grandes cordillères qui sortent du haut plateau de Pamir, et qui enveloppent le bassin de l'Oxus, servent de limites à leurs aspirations respectives. Pour le moment, on peut se borner à signaler une des dernières expéditions qui, après avoir visité Samarcande, a traversé les fameuses Portes de Fer. Aucun Européen n'était parvenu à ce passage célèbre depuis l'ambassade fameuse de l'Espagnol Ruy Gonzalez de Clavijo.

Mongolie et Turkestan. — Il serait impossible de rappeler toutes les explorations de la Mongolie et du Turkestan par différents voyageurs, appartenant pour la plupart aux deux nations citées. Przevalski, Sosnofski, Trotter, se sont distingués dans ces dernières années, et ont en quelque sorte transformé la géographie de ces pays, connus seulement par les travaux des jésuites. Grâce à eux, on a déjà corrigé beaucoup d'erreurs, et l'on a pu établir avec une certaine exactitude les grands traits de ces contrées, l'altitude de leurs montagnes, et les nombreux lacs qui s'y trouvent et dans lesquels se perdent les rivières du grand désert de Gobi (en chinois Han-hai, la mer sèche, ou Cha-mo, la mer de sable, dans sa partie orientale).

Dans le Turkestan de l'Est, nommé par quelques-uns la haute Tartarie, on a réalisé des résultats semblables. La situation des villes, peu connue auparavant, a été fixée avec exactitude, et l'on a ouvert des relations avec le chef audacieux qui a créé dans ces régions le nouvel État de Khitakhar ou Kaschgar, en rendant indépendante cette province reculée de la Chine.

On pouvait embrasser d'un coup d'œil les détails originaux de toutes les études auxquelles on s'est livré dans ces différentes parties de l'Asie, dans les nombreux documents et les admirables dessins de l'exposition russe à Paris. Cette section était sans doute la plus brillante. C'était là qu'on voyait, entre autres, se dérouler une grande carte manuscrite, qui comprenait jusqu'à la Sibérie, et sur laquelle se trouvaient tracés les itinéraires des différentes expéditions qui ont contribué à changer d'une manière si notable la représentation géographique d'une immense étendue de terre. Tous ceux qui s'occupent de l'étude

de ces régions importantes, attendent avec impatience que cette carte soit publiée.

Chine. — Les études sur la Chine proprement dite sont moins nombreuses, sans précisément être rares. On doit citer parmi les plus remarquables, celles de Richthofen, et celles de David, plus anciennes mais qui viennent seulement d'être livrées au public. Bon nombre des efforts ont eu pour objet d'établir de nouvelles communications avec les royaumes ou États environnants. Tel a été le voyage de l'Anglais Margary qui, partant de Shanghaï, a remonté le Yang-tse-Kiang (fleuve fils de la mer) et ensuite son affluent, le Youen, pour atteindre par terre Yun-nan (le sud pluvieux) et Ta-li, et pour aboutir à Bahmo, dans le Burmah, sur les bords de l'Irawaddi, où s'achevait la première partie de sa tâche. Il devait ensuite se joindre à l'expédition scientifique, chargée d'étudier les communications moins difficiles entre Bahmo et Yun-nan, ou entre ce dernier point et Mandalay. En partant pour reprendre le chemin qu'il venait de parcourir, il fut assassiné à Manwyne en février 1875. Son nom doit être inscrit parmi ceux des martyrs de la géographie.

C'était aussi l'étude des communications qui avait fait l'objet des expéditions un peu plus anciennes de Cooper à Bathang, et de celle plus remarquable de Lagree et Garnier. Ces derniers voyageurs avaient remonté le Me-kong et passé à Yun-nan, pour descendre ensuite le Yang-tse, faisant en même temps des excursions à Ta-li et sur d'autres points. Le premier des deux est mort en route, et le second à son retour, au moment où il allait repartir pour continuer ses intéressants travaux. M. Dupuis, plus heureux qu'eux, a réussi à découvrir la direction la plus convenable pour le commerce de Yun-nan avec la mer. Pour les deux derniers tiers de sa route, il s'est servi de la navigation du fleuve Tong-king (cour de l'orient) ou Song-kay (fleuve principal), qui a été reconnu depuis Mang-hao, et qui a donné lieu à la conclusion de traités avec le royaume d'Annan (le sud pacifié).

On a exécuté dans le voisinage de la ville de Bhamo de petites explorations, et l'on attend avec impatience le résultat d'autres qui décideront peut-être irrévocablement la question de l'origine de l'Irawaddi et du Brahmapoutra. Il y a même déjà presque certitude que le second de ces fleuves est la continuation du Sang-po (fleuve étroit), qui parcourt le Thibet, et traverse les cordillères de l'Himalaya, après être resté longtemps parallèle à ces montagnes et à leurs pentes septentrionales.

Nous ne quitterons point ces contrées sans parler du projet récent de couper l'isthme de Kra, dans la péninsule de Malacca, pour éviter le passage du détroit de ce nom, et abréger la navigation vers la Chine. Il y a de chaque côté du seuil de partage, des lacs navigables qui s'approchent du faîte, lequel, d'après des données approximatives, serait à l'altitude de 76 mètres.

Inde. — Il y aurait beaucoup à dire sur les travaux importants de toute espèce exécutés dans l'Inde, et avant tout sur la magnifique triangulation de ce pays, qui a tant contribué à l'avancement des sciences géodésiques, en posant et même en résolvant certains problèmes du plus haut intérêt. Son canevas n'embrasse pas seulement ce vaste empire annexé à l'Angleterre. Mais passant les frontières, il fixe avec une parfaite certitude les positions et les hauteurs de beaucoup de grandes montagnes, qui ont servi en même temps pour lever d'autres détails topographiques concernant les régions voisines. Car les Anglais ne se bornent pas à l'étude du territoire qu'ils gouvernent ; ils étendent leurs reconnaissances en dehors. Dans le U-Tsang ou Thibet, ils ont fait des expéditions remarquables, grâce au système des *pundits* ou agents indigènes, si habilement formés et dirigés par le célèbre colonel Montgomerie. Les dernières reconnaisances de ce côté ont eu pour objet d'examiner les environs du colossal Gaurisankar (le sublime), qui est la montagne la plus élevée de la terre, et aussi de visiter la lac Nam-cho (lac céleste) ou Tengri-Nor, du nom duquel on devrait supprimer la dernière syllabe, qui signifie simplement un lac. Cette masse d'eau était peu connue, et se trouve à l'altitude considérable de 4,630 mètres.

Perse. — Dans les pays limitrophes à l'Inde du côté du couchant, les Anglais ont fait également quelques explorations. Nous devons signaler les voyages de Napier en 1874 dans le nord de la Perse, de Téhéran à Meshed, avec retour par Asterabad et les rivages méridionaux de la Caspienne. Nous avons aussi à citer ici ceux de l'Autrichien Tietze dans le nord-ouest, et surtout les explorations pleines d'intérêt du voyageur espagnol Adolphe Rivadeneyra ; il a retraversé toutes les provinces du nord-ouest, de l'ouest et du sud, dont quelques-unes, telles que le Lauristan et les déserts de Kars et de Kerman, sont fort peu connues.

On a fait également beaucoup de travaux dans le Yezireh ou Mésopotamie, en 1872 et 1873, à l'occasion des lignes télégraphiques et des chemins de fer destinés à faciliter les communications entre la

Méditerranée et le golfe Persique. Ceux exécutés dans l'Asie Mineure ne leur cèdent pas en importance. Ces deux pays forment des points de prédilection pour les expéditions scientifiques, à cause de leur caractère historique. Les mêmes motifs ont fait continuer la reconnaissance minutieuse de la Terre Sainte, aux frais généreux des associations britanniques, et celle qui s'exécute, avec des ressources moindres, au nom des sociétés des États-Unis. Il faut citer en outre les études remarquables de M. Guérin, et l'exploration archéologique de la Troade, par l'Espagnol Rada y Delgado, dont l'auteur a donné de curieux détails dans une des conférences de la Société de géographie de Madrid.

AFRIQUE. *Bassin du Nil.* — Nous voici arrivé à la limite naturelle de l'Asie et de l'Afrique, parfaitement marquée aujourd'hui par le canal de Suez, l'œuvre la plus considérable des temps modernes. Près du canal coule le Nil, qui, depuis le temps des anciennes dynasties égyptiennes jusqu'à l'époque actuelle, a posé aux hommes le problème de son origine. Malgré les doutes inattendus qui viennent encore de s'élever, le moment approche pourtant d'une solution définitive. Mais avant d'aborder ce sujet, il convient d'indiquer les importantes recherches de Heuglin en 1875, de Suakin à Masoua près de la mer Rouge, et celles antérieures de Rohlfs par la rive gauche du Nil, dans lesquelles il est arrivé à l'oasis de Siwa ou de Jupiter Ammon, dont le niveau est 29 mètres au-dessous de celui de la mer. Rohlfs a encore visité d'autres oasis, qui se trouvent également plus basses que la mer, l'une entre autres de 75 mètres.

Sur la même rive et vers le sud, nous trouvons les explorations de Nachtigal. Ce voyageur, partant de Tripoli pour le lac Tchad, est arrivé en 1874, après plusieurs excursions que nous mentionnerons plus loin, à Kartoum, en traversant le Vaday, le Darfour et le Kordofan. Il a rectifié la géographie de ces régions, où le Darfour a, dit-on, 4 ou 5 millions d'habitants. L'incorporation faite, un peu plus tard, de ce territoire à l'Égypte, a donné lieu à de nouvelles expéditions de Purdy et d'autres commandants envoyés par le Khédive. Plus au sud, et de 1869 à 1874, Schweinfurth et Miani ont déterminé beaucoup des affluents occidentaux du Nil, s'arrêtant aux bords du Uellé, qui coule à l'est, et qui appartient déjà à un autre bassin dont nous allons nous occuper plus loin.

Dans ces voyages, et dans un autre plus récent, mais moins important de Marno, on a reconnu le pays des Niam-niams, les fameux noirs

auxquels on supposait une queue, et qui ont donné lieu, il y a quelque temps, à tant de controverses. On a aussi découvert dans ces régions une race de pygmées, nommés Akkas.

On doit le dire à regret, les expéditions militaires sous les ordres de Baker, de Long et de Gordon n'ont pas donné, pour l'avancement de la géographie, les résultats qu'on espérait des grandes ressources avec lesquelles elles avaient été organisées. Le premier de ces généraux n'a pas soutenu le crédit mérité qu'il s'était acquis, il y a quelques années, en arrivant le premier au Mvutan, qu'il a baptisé du nom de lac Albert; c'est le même qu'on appelait auparavant petit Luta-Nzige, mais ni Speke ni Grant ne l'ont vu. Les dernières expéditions se sont principalement appliquées à conquérir le pays, et à le soumettre à la domination égyptienne, en établissant des points fortifiés et en prohibant le commerce des esclaves. Mais elles n'ont pas non plus été très-heureuses dans leurs entreprises. Le petit bateau à vapeur qu'elles portaient avec elles, pour le lancer sur le Mvutan et explorer ce lac, n'a pu être d'aucune utilité, car, au mois de février dernier, on n'avait pas encore pu atteindre les rives.

Les reconnaissances les plus intéressantes dans cette zone ont été celles de Long en remontant le Nil (qui s'appelle ici Bahr-el-Yebel, bien qu'il soit plus généralement connu dans ces contrées sous le nom de Kir). Ce voyageur a suivi les bords du fleuve jusqu'à Duffilé, au-dessous de la sortie supposée du lac, et marchant ensuite au sud, il a traversé une rivière qu'il regarde comme le bras principal du Nil blanc, descendant du lac Ukerevé dans le Mvutan, d'où il arriva à la résidence du roi Mtesa sur les bords de la rivière rencontrée. A son retour Long a descendu en partie cette rivière, et découvert un autre petit lac qu'il a traversé. Mais ce voyage n'a pas produit de découvertes importantes, ni même résolu quelques-uns des doutes qui existent sur l'extension de l'Ukerevé. Ces doutes s'augmentent au contraire, puisque suivant l'opinion de Livingstone, le lac se fractionnerait en plusieurs masses d'eau.

Voyage de Stanley. — Heureusement, ce que Long n'a pas fait en 1874, le célèbre Stanley l'a admirablement exécuté en 1875. Cet intrépide voyageur était retourné en Afrique, après s'être déjà distingué par son expédition à la recherche de Livingstone, qu'il avait trouvé dépourvu de secours et abattu, et à qui il avait rendu le courage et fourni les moyens d'entreprendre sa dernière exploration, où l'attendait une mort malheureuse. Il était parti de Bagamoyo le 17 novem-

bre 1874, à la tête de 300 hommes armés et avec toutes les ressources nécessaires, soutenu par l'esprit d'entreprise du *New-York Herald*, qui avait défrayé son premier voyage, et par le *Daily Telegraph* de Londres, qui s'était joint à son projet. Il traversa hardiment avec sa colonne, qui ne marchait pas à la conquête d'un territoire, mais à des découvertes scientifiques, les pays intermédiaires; il franchit le partage d'eau élevé de 1,554 mètres, et arriva vers la fin de février, après avoir soutenu de vifs combats, aux bords de l'Ukerevé, près du point où Speke l'avait atteint le premier en 1858, et l'avait nommé Victoria. Stanley avait déjà perdu dans les luttes et par les maladies presque la moitié de sa troupe. Il arma la barque *Lady Alice*, qu'il transportait démontée, et s'étant embarqué avec une faible escorte, il put parcourir toute la rive orientale du lac, pour arriver à celle du nord, où il visita à son tour le roi Mtesa, dans sa capitale d'Ulagalla. Ce roi, dont le nom signifie bienfaiteur ou législateur, règne sur un vaste pays au nord et à l'ouest du lac, bien que dans certaines parties, sa domination ne soit guère que nominale. Loin de nous le représenter comme le chef despote et sanguinaire décrit par Speke et Grant en 1862, et encore plus récemment par Long, Stanley appelle ce monarque un demi-civilisé, qui suit aujourd'hui la foi musulmane, mais qu'il croit cependant disposé à accepter le christianisme. Comme conséquence de ces informations, on organise déjà en Angleterre certaines missions évangéliques qui doivent aller s'établir dans ces régions.

L'intrépide explorateur a complété sans retard la reconnaissance du lac, et au commencement de mai, il est rentré à son point de départ. Il se préparait à se rendre ensuite au Tanganiïka, et à passer peut-être par le lac Moero et par le Banguéolo, découvert par Pereira en 1796. C'est sur les rives de ce dernier qu'est mort Livingstone, avant d'arriver au Mvutan et au Nil, dont il se proposait d'étudier les affluents, pour parcourir ensuite le périmètre encore inconnu du Mvutan.

Nous n'avons pas de nouvelles postérieures, et le sort de Stanley commence déjà à causer des inquiétudes sérieuses. On peut avoir confiance dans l'énergie de celui que ni les contre-temps, ni la diminution de sa troupe n'ont pu abattre, et qui après avoir dit: « Qui sait lequel de nous la mort frappera le premier, » termine bravement ses lettres en s'écriant: « en avant! » (1) Il y a vraiment quelque chose de

(1) On a reçu d'autres nouvelles de Stanley en juillet dernier. Après avoir

surprenant dans le contraste entre les obstacles rencontrés par les autres expéditions, et la facilité qui semble s'être offerte au voyageur dont nous parlons. Cette facilité s'expliquera peut-être un jour par une parodie du fameux exemple de l'œuf de Colomb.

Stanley nous représente les territoires qu'il a parcourus et qui sont contigus au lac, comme admirablement fertiles, abondants en gibier et en toute espèce de produits, et occupés par une population nombreuse. A l'est, qui était la partie la moins connue, on découvre des plaines immenses, et les indigènes lui ont dit qu'au delà de ces plaines, il existe un volcan, dans la direction du mont Kenia, que d'autres croient aussi un volcan éteint. Quelques noms de lieux et de tribus rappellent ceux d'autres régions; et font croire à beaucoup de géographes qu'il y a unité de race dans cette partie de l'Afrique équatoriale, bien qu'on ne puisse pas se fier entièrement à de vagues ressemblances.

La navigation de Stanley sur le Niyansa-Ukerevé, où il a observé une espèce de marée, et mesuré une profondeur de 84 mètres non loin des bords, a seulement démontré qu'il existe un lac dans ces parages, et que ce lac a une forme et une dimension peu différentes de celles que Speke a décrites après son voyage, d'après les renseignements des indigènes. L'élévation de ce lac a été trouvée de 1,161 mètres, ou seulement 21 mètres de plus qu'une des mesures de Speke. La différence la plus saillante consiste en ce que le lac Baringo (canot) ou mieux Bahr-Ngo (mer d'eau), que Speke croyait distinct de l'Ukerevé, mais en communication avec lui, est marqué par Stanley comme la partie nord-est de l'Ukerevé. Cette partie porterait ainsi un nom particulier, comme pour d'autres parties du lac, circonstance qui ne contribue pas peu à en faire nier l'unité. D'autres géographes insistent cependant sur ce qu'il y a un autre lac à l'est, lequel comme le Samburu, connu aussi par ouï-dire, emprunte peut-être des eaux aux affluents orientaux du Nil. Stanley croit qu'il y a seulement de petits lacs au nord-est et à l'est, qui n'atteignent pas l'équateur. Les affluents de l'Asua, qui est un torrent peu considérable, ni le Sobat (en dépit de sa grande importance), n'arrivent pas non plus jusqu'à la ligne.

terminé la reconnaissance du lac Ukerevé, il a parcouru, avant la fin de 1875, une grande partie des rives du Mvutan et du territoire entre ces deux nappes d'eau. Il continuait au 24 avril, date de sa dernière lettre, les explorations vers le Tanganiïka. Suivant les maigres extraits publiés jusqu'à présent, il paraît y avoir des différences entre certains détails qu'il donne du Mvutan et le tracé de ce lac par Gessi.

Stanley pense que les rivières qui se jettent de ce côté dans l'Ukerevé ne sont pas suffisantes pour drainer ces régions, et qu'il est très-probable que certains cours d'eau se déversent par le Yubal dans l'océan Indien. Linant de Bellefonds, assassiné après sa rencontre avec Stanley sur les bords du lac, a entendu dire que celui-ci a un débouché à l'est, qui peut-être va au Sobat.

Ces doutes seront probablement levés par l'expédition italienne dirigée par le marquis Antinori, qui a débarqué en mars à Zeila sur le golfe d'Aden, et qui devait se diriger sur Ankober, capitale du Choa, et marcher par Kaffa et le pays des Gallas, directement sur le lac Ukerevé. L'expédition allait donc traverser une des parties inconnues de l'Afrique, où doivent passer les premiers affluents du Nil qui descendent du partage d'eau avec l'océan Indien, et dans laquelle se trouvent, plus au sud, les montagnes hautes et neigeuses de Kenia ou Doegno-Ebor (montagne blanche) et de Kilima-Nxaro (mont Nxaro). Le premier nom rappelle par sa signification l'*Argyros* où Aristote met les sources du Nil, et aussi les montagnes de la Lune que Ptolémée place dans ces régions.

Stanley croit que le fleuve Ximiyu, qui se décharge dans l'Ukerevé, est la source principale et la plus méridionale du Nil. Il ajoute qu'à l'exception du Kayera qui pénètre par la partie occidentale, les autres affluents du lac sont peu importants. Mais beaucoup de géographes doutent à présent que le bras qui passe de ce lac au Mvutan, ressortant à peu de distance vers le nord, sous le nom de Bahr-el-Yebel, soit la continuation de cette veine d'écoulement principale, objet pour lequel elle est insuffisante, puisqu'elle aurait perdu de son volume. Quelques-uns assurent que la rivière supérieure atteint seule le Mvutan, ou en d'autres termes, qu'elle se divise en deux bras avant d'y arriver, et que celui qui en sort est faible et non navigable. Chippindall, dans son expédition de l'année précédente, avait presque démontré cette bifurcation.

On a supposé aussi que le lac aurait d'autres débouchés vers le nord, mais les données recueillies par Schweinfurth ne confirment pas ce point. Il y a des géographes qui pensent que le lac est beaucoup moindre qu'on ne l'a cru, et qu'il s'étend fort peu au nord de Magungo, où Baker l'a quitté, tandis qu'il se prolonge davantage vers l'ouest, sans passer l'équateur, mais plutôt comme l'ont tracé Speke et Grant. En effet, les habitants d'Ulegga, région à l'ouest de la partie la plus septentrionale du Tanganiïka, n'en ont pas connais-

sance. On regarde, en outre, comme très-probable, qu'il existe un autre estuaire dans la partie méridionale, par où les eaux gagnent la grande rivière de Lualaba, dont la dernière expédition de Cameron fait, d'une manière presque indubitable, le bras principal du Congo ou Zaïre. S'il en était ainsi, les deux lacs cités appartiendraient au bassin de ce grand fleuve, qui s'étendrait jusqu'au voisinage de l'océan Indien. C'est ce qui nous faisait dire tout à l'heure que la question des sources du Nil s'était entourée de doutes inattendus. Ces doutes, c'est peut-être Stanley qui est appelé à les dissiper.

Suivant différentes informations, les premiers affluents du Nil viennent des montagnes au nord et à l'ouest du Mvutan, auquel le fleuve ne fait que toucher ou communiquer par des branches secondaires. Ce lac porte beaucoup de noms divers. Outre ceux de Luta-Nzige et de Mvutan, déjà cités, on l'appelle encore Gnige-Chouambé, Bahr-Ugnoro et Ugarowa. Il n'est pas rare de parler d'une communication constante ou temporaire de ses eaux, avec celles du Tanganiïka, dans sa partie nord, malgré la presque égalité d'altitude des deux pièces d'eau, et les 460 ou 550 mètres auxquels s'élèvent les régions intermédiaires. D'autres, avec moins de raison encore, veulent que le Tanganiïka ait également un débouché au sud-est, et qu'il communique avec l'océan Indien par le Lufidyi, fleuve assez important, qui débouche vis-à-vis de l'île de Mafia.

Expédition de Cameron. — Le succès de l'expédition de Cameron fut d'abord connu au commencement de décembre 1875; l'illustre chef débarqua en Angleterre le 2 avril 1876, pour y recevoir les honneurs dus à ses brillantes découvertes. C'est un des voyages dont les résultats ont été les plus importants pour la science. Partant de la côte orientale, après avoir acquis la certitude de la mort de Livingstone et de la mise en sûreté de ses papiers les plus importants, il arriva à Kanelé, capitale d'Ujiji, sur le lac Tanganiïka, dont il traça les contours exacts pour plus de la moitié de son périmètre. Sur la rive occidentale, il découvrit le débouché vainement cherché par Livingstone, qui d'après ses reconnaissances particulières, et celles qu'il avait faites avec Stanley, croyait qu'il n'y en avait point. Quelques indigènes le lui avaient pourtant indiqué, très-près de l'endroit où il existe en effet. Ces résultats, obtenus en mai 1874, étaient les seuls connus en Europe. Poursuivant son projet de descendre le cours du Lualaba, que Livingstone croyait l'origine et le bras principal du Nil, il alla droit à Niangué, qu'il visita, et dont il

rectifia la position, surtout l'altitude qu'il trouva de 427 mètres. Il démontra par là, puisque ce chiffre est inférieur à 465 ou 494, qu'on assigne généralement à Gondokoro, ainsi que par le grand volume des eaux, très-supérieur à celui du Nil, l'impossibilité que le Lualaba appartienne au bassin du fleuve égyptien.

Frustré dans ses efforts pour continuer à descendre le Lualaba, il se vit obligé de se diriger au sud-ouest, pour revenir ensuite à l'ouest, arrivant à l'Atlantique à Catumbella près de Benguéla, capitale de la possession portugaise du même nom. Au lieu de descendre le fleuve principal, il s'était approché du partage entre deux de ses affluents importants, avait visité à Kilemba (capitale) le chef Kasongo, le plus considérable de ces régions, et avait continué ensuite sur une longue distance entre les bassins du Congo et du Zambèze. Par ses itinéraires, il a non-seulement rectifié notablement beaucoup des découvertes de Livingstone, mais il y a joint un grand nombre d'autres.

Il a déterminé assez bien les principaux affluents, et ajouté dix lacs à ceux déjà connus. Un de ceux-ci, peut-être le plus remarquable, est le Sankorra, où se jette et que traverse le Lualaba au-dessous de Gniangué, après avoir changé son nom pour celui d'Ugarowa, et s'être augmenté par ses deux rives d'affluents importants. Tous les renseignements recueillis concourent à établir que ces eaux vont au Congo ou Zaïre (la grande rivière), et par là se trouve résolu un des problèmes capitaux de la géographie de l'intérieur de l'Afrique.

La zone inconnue qu'a traversée Cameron n'est pas sans doute aussi vaste qu'on pourrait l'inférer de la durée de son expédition. Pendant une grande partie de son voyage, il s'est tenu dans des contrées qui avaient été visitées par Livingstone, soit dans ses premières explorations, soit dans les plus récentes. Ce terrain avait aussi été parcouru par les *pombeiros* ou marchands indigènes, par d'autres voyageurs portugais, et par Ladislas ou Lazlo Magyar. Ceux-ci avaient signalé bien des traits principaux de la contrée, sans toutefois la reconnaître avec les détails et la précision que Cameron y a apportés, et sans compléter l'esquisse par des études botaniques ni linguistiques. De plus, ce voyageur a fixé des points nombreux par de bonnes observations astronomiques, et mesuré les altitudes avec une exactitude peu commune dans ce genre de voyages. Il comptera à l'avenir parmi les plus illustres explorateurs de l'Afrique, digne successeur de Livingstone, dont il paraît avoir hérité, avec ses derniers papiers, l'énergie et la constance, comme aussi les sentiments humanitaires.

Dans toutes les occasions, il a évité d'entamer des luttes avec les naturels, et il a démontré en même temps qu'on fait plus par l'initiative individuelle que par des expéditions nombreuses et compassées. Son courage lui a permis de traverser ces terres lointaines, insalubres dans plusieurs parties, mais remplies de mines riches et de toute espèce de produits, contrées qui attendent un avenir commercial, seul moyen, selon Cameron, de mettre fin à la traite des esclaves. Le pays se prête d'une manière admirable à de pareils développements, et notre voyageur croit qu'on peut établir de grandes communications par voie de navigation dans toute l'étendue du fleuve Congo, jusqu'à sa source, qui doit se trouver dans le Chambezi, près des lacs Tanganiïka et Mucuro. Un des affluents importants du Congo le relie aussi à la source du Zambèze, et il suffirait, selon lui, de construire un canal de 30 à 50 kilomètres, dans un terrain facile et plat, où cette communication existe déjà aux époques des grandes pluies, par le moyen du lac Dilolo.

Il est vrai que ces découvertes, appelées indûment de ce nom, n'ont fait que confirmer ce qu'avaient affirmé Duarte Lopez et d'autres Portugais du XVIe siècle, quand ces régions étaient mieux connues qu'aujourd'hui. Elles sont consignées dans les descriptions et les cartes de cette époque. On savait que le Congo venait du centre de l'Afrique, et qu'il sortait d'un lac nommé Zembré (mère des eaux), qui n'est autre que le Tanganiïka. On connaissait deux autres lacs correspondant à ceux que nous appelons Mvutan et Ukerevé, outre celui du Nil bleu ou bras oriental, qui naît en Abyssinie ou mieux Éthiopie, puisque les habitants de ce pays lui conservent cette antique dénomination. On nommait aussi dans ces régions le pays de Monomuezi, répondant manifestement à celui d'Ugna-muezi. Ce dernier, suivant quelques auteurs, signifie « pays de la Lune » ; il rappelle ainsi le nom *Lunæ montes*, donné par Ptolémée aux cordillères qui envoient leurs eaux au Nil, dont les sources proviennent de trois lacs pour les différents bras. Tous ces détails, et ceux que donnent les géographes arabes du IXe et du XIe siècle, en plaçant la source du Nil dans le lac de Kura-kavar (dont le nom n'est pas sans analogie avec Ukerevé), ont été effacés des cartes modernes, pour les remplacer par une Afrique centrale entièrement nue. Mais voici que les voyages récents viennent remplir ce blanc par des détails nouveaux et exacts, qui ne font pourtant que reproduire les traits généraux des relations d'autrefois, ou des expéditions dont on n'a pas gardé la mémoire.

Directions douteuses. — J'ai déjà dit que les systèmes ne faisaient pas faute sur la jonction au Congo des eaux du Mvutan, avec la plus grande partie de celles qui se réunissent dans l'Ukerevé, et ceci pourra peut-être se vérifier de l'affluent Loua, qui s'y jette par la rive droite près du lac Sanhorra. C'est un de ceux qui, suivant les informations recueillies par Cameron, paraissent des plus importants : il roulerait autant d'eau que le fleuve principal. Le nom d'Ugarowa, que, suivant ce que j'ai dit, quelques-uns donnent au Mvutan, pourrait se rattacher à cette liaison. D'autres veulent que le Uellé, mentionné plus haut en parlant des voyages de Schweinfurth et de Miani, se rende aussi au Congo, bien que suivant le premier de ces voyageurs, il soit l'origine du Kbari (rivière), qui se perd dans le lac Tchad, avec les crues duquel les siennes correspondent. En dépit de l'identité du nom de Bahr-Kuta que porte aussi l'Uellé, avec un affluent du Chari cité par Nachtigal, celui-ci suppose qu'il se rend au Benué (rivière), qui est un des tributaires du Niger. C'est dans cette partie centrale, près de l'équateur, que subsistent les doutes les plus graves. Poncet, Piaggia et Miani parlent de grands lacs à l'ouest du Mvutan, et l'on en cite plusieurs autres au sud du lac Tchad.

On voudrait aussi chercher le débouché de ces régions, l'écoulement de l'Uellé et du Lualaba lui-même, par l'Ogoué, un des cours d'eau principaux, qu'on suppose sortir d'un lac intérieur, et qui a son embouchure près du cap Lope-Gonzalvo, vis-à-vis de l'île d'Annobon. Aussi, dans ces derniers temps, ce fleuve et ses voisins ont-ils été l'objet d'expéditions nombreuses. Celle de Compiègne et de Marche en 1874, s'est avancée le plus loin ; le second de ces voyageurs, accompagné de Brazza, est en ce moment dans ces contrées, où il se dispose à pousser ses explorations à l'Est, pour se relier aux régions centrales déjà connues. Ce vaste espace, le plus ignoré et le plus important qui reste à explorer en Afrique, est celui que les expéditions allemandes s'étaient proposé de parcourir. Mais les résultats n'ont pas répondu à leurs espérances ni à leurs efforts. On s'est borné à de petites excursions isolées, dont je citerai seulement la reconnaissance du Mouni ou rivière Saint-Jean. La plus grande partie des membres de l'expédition ont été contraints de se retirer ; mais il est encore permis d'espérer qu'ils se remettront à l'œuvre avec une ardeur nouvelle, pour partager la renommée qu'ont acquise si justement leurs compatriotes, dans l'exploration de l'Afrique intérieure.

Des Allemands qui sont restés, le docteur Lenz se propose aussi de remonter l'Ogoué, pourvu que les combats que Compiègne et Marche ont été forcés de soutenir dans leur dernière expédition n'aient pas rendu les tribus plus hostiles dans ces parages. Le lieutenant Lux, plus heureux, a mené à bonne fin une excursion importante; il est passé de la côte à Pungo Andongo, à Cassange, et il est arrivé au Cuango, qu'il a reconnu jusqu'à son origine. Il s'est rendu ensuite à Kimbondo, près de la rivière Kassabi, point visité auparavant par Ladislas Magyar, lequel suppose que ce cours d'eau se rend directement au lac Meuro ou lac Uhagna, qui n'est peut-être que le Sankorra. La maladie l'a forcé de revenir sur ses pas; il a atteint la côte à la fin d'octobre, pour regagner ensuite l'Europe.

L'expédition anglaise par la côte occidentale, sous les ordres de Grandy, expédition brusquement interrompue, n'a pas produit non plus les résultats que l'on en espérait. Elle n'a pénétré que jusqu'à San Salvador ou Ambasse. Quelques excursions ont été dirigées vers le Zaïre, toutes en pays connus, soumis à la domination portugaise, dans ce qu'on appelle le royaume de Congo ou d'Angola.

Partie méridionale. — Quelques courtes explorations ont eu lieu dans le bassin du Zambèze et dans la partie méridionale de l'Afrique. Mais ici l'intérêt est moindre, parce que la géographie est déjà suffisamment connue. Je citerai seulement la mission de *Livingstonia*, qui se propose de perpétuer le nom du célèbre voyageur et de civiliser ou peut-être de coloniser les environs de Niassa-Mkuba (le grand lac) ou Macouro, comme disent les Portugais. C'est le Maravi des anciennes cartes, qui tire son nom d'une tribu riveraine et que l'on avait pour un temps effacé. Il y a quelques mois, la mission de *Livingstonia* a lancé un petit vapeur sur ce lac (1). Il faut aussi mentionner les explorations du docteur Mullens dans les provinces centrales de la grande île de Madagascar, voisine des côtes orientales de l'Afrique. Mullens rectifie un grand nombre des données présentées à titre provisoire par Grandidier, dans l'esquisse d'un voyage dont la publication définitive n'a pas eu lieu jusqu'à présent.

Bassin du Niger. — Revenant à des régions plus septentrionales, je citerai la reconnaissance de la région du Tibesti, Tibou ou mieux

(1) D'après les nouvelles des explorations que cette mission a pratiquées sur le lac Macouro, il résulte que celui-ci s'étend plus loin au nord qu'on ne le supposait; mais les détails manquent pour rectifier le tracé des parties douteuses.

Tou, qui est le nom que lui donnent les indigènes, d'après l'expédition de Nachtigal déjà citée. Ce pays montueux domine les plaines du Sahara, qui atteignent 350 à 650 mètres d'altitude, ainsi que la dépression du Bodelé, qui est au sud, par 140 mètres. Dans le siècle passé, cette dépression était un lac, où les barques pouvaient descendre du lac Tchad, dont elle recevait les eaux par un bras, également desséché aujourd'hui, appelé Bahr-el-Ghazal, qu'il ne faut pas confondre avec l'affluent bien connu du Nil, qui porte le même nom. Le Guir et l'Igharghar (bourdonnement), près des limites méridionales du Maroc et de l'Algérie, sont également desséchés et probablement par la même cause, la destruction des forêts. Quelques-uns ont voulu voir dans ces rivières le *Nigir* de Ptolémée, qui en réalité ne paraît pas correspondre au cours d'eau appelé Joliba (rivière) dans sa partie haute, et Kuara (fleuve) à son embouchure dans le golfe de Guinée, bien qu'on l'ait baptisé du nom de Niger à l'époque où l'on croyait qu'il allait se perdre à l'est, et où l'on ignorait qu'il débouchait au midi. Ce serait avec plus de raison qu'on pourrait rapprocher les lacs du Niger et le cours de ce fleuve, du lac Tchad et du Bodelé qu'on vient de citer, eu égard à la situation et aux circonstances.

Partie nord-ouest. — Projet de mers intérieures. — Peu de travaux se sont faits dans la région du nord-ouest de l'Afrique. On a seulement à citer ceux qui ont été déterminés par la guerre des Anglais contre les Achantis, les voyages de Bonnat sur la rivière Volta, dans la même région, et celui de Largeau à Ghadamès, sur les confins du Tripoli et de l'Algérie, bien que ces explorations aient un caractère plutôt commercial que géographique. Dans la dernière on a reconnu partiellement la ville d'Igharghar, et certains terrains voisins que l'on croit propres à la culture du coton. Cependant il ne manque pas de faiseurs de projets, qui, oubliant les conditions où se trouve cette zone, voudraient y élever des lignes télégraphiques entre l'Algérie et le Sénégal, ou construire des chemins de fer de l'Algérie à Timbouctou, et entreprennent de discuter les avantages relatifs de divers tracés à travers des régions si inhospitalières et si peu connues.

Il y a plus de fondement et plus de chances de succès, dans le projet de rétablir le golfe ou la mer qu'on croit avoir existé dans les temps historiques, à partir de Kabbs, Gabès ou la Petite Syrte jusqu'au sud de Biscara. Ce terrain est occupé aujourd'hui par les lits des différents lacs ou cours d'eau toujours desséchés, qui portent le nom de Chot ou Sebha. Le principal, qui est aussi le plus oriental d'entre eux,

correspond au *Tritonis palus*. Quelques géographes assurent qu'il existe des vestiges de l'ancienne présence de la mer, à l'appui de la tradition qu'en 681, époque de la conquête musulmane, ces terres étaient encore couvertes par les eaux.

Une expédition sous les ordres du capitaine Roudaire, dans laquelle M. Duveyrier se trouvait comme délégué de la Société de géographie de Paris qui favorisait ces études, a terminé, au commencement de l'année passée, la reconnaissance géologique et botanique de cette région. Elle a fixé les points principaux par de bonnes observations astronomiques, et exécuté le nivellement des terrains contigus au chot Nelghir et à d'autres chots voisins. Elle a pu tracer, avec une approximation suffisante, le périmètre que la mer comprendrait dans cette partie de l'Algérie, où elle recouvrirait environ 6,000 kilomètres carrés. D'après les opérations géodésiques exécutées précédemment par M. Roudaire, on savait que la cote du Melghir est de 27 mètres au-dessous du niveau de la Méditerranée; c'est même cette circonstance qui avait donné l'idée d'inonder les chots. Sur les confins de la Tunisie, il y a un petit partage d'eau, qui s'élève de 2 à 6 mètres au-dessus du niveau de la mer; on rencontre ensuite le chot Rharsa, qui a 15 mètres au-dessous de ce niveau ; mais on ne connaît pas la cote du chot Jerid ou Faraun, qui est contigu, ni celle de l'isthme de Gabès, qu'il serait nécessaire de couper sur une largeur d'environ 20 kilomètres, pour introduire les eaux de la mer dans cette partie, où l'on croit qu'elles occuperaient environ 10,000 kilomètres carrés.

Quelques opinions particulières, et les données de la commission italienne, qui a fait aussi une reconnaissance l'an passé dans cette région, sont contraires à la possibilité de cette entreprise et même à l'idée qu'elle présente des avantages. Certains vont jusqu'à craindre le retour d'une période glacière en Europe, si l'on venait à la réaliser. Ce qu'on peut dire, c'est que les études, dans cette direction, ont été faites légèrement, sans garantie d'exactitude, et que l'on ne peut répondre de rien. M. Roudaire s'est rendu en février dernier à Tunis, pour y exécuter les levés et les nivellements exacts, et c'est seulement lorsqu'ils seront terminés qu'on pourra décider la question.

En Angleterre, on songe à un autre projet analogue, fondé sur des données moins douteuses, mais dont la réalisation paraît peu probable. C'est celui de construire un canal depuis l'embouchure du Belta, fleuve sans eau situé entre les caps Juby et Bojador et près des Canaries, jusqu'à Timbouctou, sur les bords du Joliba, nommé à tort Niger, —

canal dont le développement serait de 1,200 kilomètres. On suppose qu'à une cinquantaine de kilomètres de la côte on rencontrerait une cavité, que les eaux de la mer couvraient anciennement, et qui est à 76 mètres au-dessous de son niveau. Ce creux atteint par le nord les limites du Maroc, par l'est le Youf, et s'avance par le sud-est à environ 80 kilomètres de Timbouctou. La seule partie difficile serait donc de creuser les 50 premiers kilomètres, dont 40 suivent le Belta, et il ne resterait qu'une courte distance jusqu'à Timbouctou, qui doit se trouver entre 200 et 280 mètres d'altitude. Ce projet paraît encore plus chimérique et irréalisable que celui des télégraphes électriques ou des chemins de fer rêvés pour cette zone, surtout dans le doute où l'on est sur la réalité de la cavité indiquée. Il existe sans doute des traces d'anciennes rivières ou des lacs desséchés, comme dans la plus grande partie de l'Afrique; mais on en ignore le véritable niveau. En dépit de tout, on parle du départ prochain d'une expédition pour reconnaître cette région, et, si l'entreprise était réalisable, elle donnerait une grande importance aux îles Canaries.

Iles Canaries. — L'attention a été récemment appelée sur ces îles, par la découverte faite pour la seconde fois d'inscriptions très-anciennes et jusque-là inconnues, dans l'île de Fer. Ces inscriptions sont semblables à celles que Fritsch a trouvées il y a dix ans dans l'île de Palma. On prétend que les caractères ont une certaine analogie avec d'anciennes inscriptions phéniciennes, et avec d'autres découvertes en Amérique du côté des grands lacs. Ces rapprochements ont donné lieu à de nouvelles hypothèses sur l'existence de l'Atlantide, qui se serait étendue des Canaries aux Antilles, et dont les Açores et les îles du cap Vert resteraient comme des vestiges. Quelques-uns ajoutent que la mer de Sargasse en est également une indication. Elle est déjà mentionnée dans des écrivains d'une haute antiquité. Toutefois, les grandes profondeurs que l'on trouve dans l'espace qu'elle occupe, constituent une sérieuse objection. On a voulu aussi établir des relations entre les Gouanches, les Phéniciens, et les races d'Haïti ou les autres races primitives de l'Amérique. Les inventions ni les supercheries n'ont pas fait faute pour confirmer ces relations, et sur ce terrain on ne doit accueillir les données qu'avec une très-grande réserve. Puisque j'ai parlé de races anciennes, j'indiquerai qu'on a trouvé des traces des Caribes ou Caraïbes, dans le voisinage du cap occidental de Cuba, fait qui démontre que ce peuple avait parcouru cette île dans toute sa longueur.

Amérique. — Nous sommes passés insensiblement de l'ancien continent au nouveau, découvert à la fois par le génie de Colomb et par l'intrépidité des marins espagnols. C'est en vain qu'on veut rabaisser le mérite de cette grande entreprise, en citant les anciennes expéditions des Normans et des Irlandais à la fin du xe siècle, celles postérieures des Basques à Terreneuve, et celles avérées des Groenlandais sur les côtes orientales de l'Amérique septentrionale. Il est très-probable que, par suite de leur proximité, ces plages ont été visitées par les habitants du nord de l'Europe, comme il l'est également que les Chinois connaissaient une partie du continent américain. On a supposé que c'était ce continent que leurs historiens désignaient sous le nom de *Fu-Sang*, bien que ce terme parût s'appliquer à des pays plus rapprochés. On sait que les navires espagnols sous les ordres de Colomb cherchaient seulement les régions reculées de l'Orient, auxquelles on croyait arriver plus vite par l'Ouest, trompé que l'on était par les longitudes de Ptolémée.

États-Unis. — Près des îles où Colomb a d'abord atterré, s'élève la grande république des États-Unis. On ne peut s'empêcher d'admirer les études savantes et pleines d'intérêt auxquelles on se livre dans ce pays, avec une habileté égalée seulement par une activité hors ligne. On y a continué sans interruption la reconnaissance minutieuse des côtes, notamment de celles de la Californie et des États voisins, d'après des opérations géodésiques, et en l'accompagnant d'investigations de toute espèce. La triangulation et le cadastre avancent rapidement dans les États de l'Ouest, et s'étendent peu à peu à ceux qui sont éloignés, en y joignant des études de tout genre, par des géologues et des naturalistes distingués, à la tête desquels se trouve le célèbre Hayden. Dans les expéditions qui ont pour objet les études linguistiques ou historiques, on a rencontré des ruines intéressantes, surtout dans le Colorado. Elles sont placées tantôt au haut de plates-formes élevées, et tantôt au pied des parois presque verticales de ces immenses gorges par lesquelles coulent les rivières, parois qui mesurent parfois, comme au Colorado lui-même, de 1,200 mètres à 1,900 mètres de hauteur, et marquent les affreux ravins qui ont conservé le nom espagnol de *cañons*. On a aussi déterminé dans toute cette région de nombreuses altitudes ; on a mesuré la hauteur des montagnes les plus élevées ; et à l'aide de ces éléments on a pu calculer l'altitude moyenne de toute la grande république, qui a été évaluée à 753 mètres.

Zone septentrionale. — Dans la partie nord, une commission mixte a terminé, en 1874, le tracé de la limite avec le Canada. Partant des grands lacs échelonnés qui se déversent dans le Saint-Laurent, la ligne de séparation des deux États s'étend à l'ouest, jusqu'au Pacifique, en suivant le 49ᵉ degré de latitude. Il faut accorder des éloges au soin avec lequel on conserve et à la fidélité avec laquelle on transcrit, dans les publications officielles, les noms appliqués par nos devanciers aux différentes localités; cette ponctualité est d'autant plus méritoire qu'elle est plus rare.

On a fait aussi des travaux considérables dans l'Alashka, l'ancienne Amérique russe, cédée il y a quelques années aux États-Unis, ainsi que dans l'Amérique anglaise. Parmi ces derniers, il faut signaler plus particulièrement la reconnaissance du bassin du Mackenzie et des lieux circonvoisins, exécutée par l'abbé français Petitot. C'est une étude fort curieuse, non-seulement en ce qui touche à la géographie, mais aussi pour la géologie, l'histoire naturelle, l'ethnographie et la philologie.

Mexique et Isthme. — Passant aux régions plus méridionales, je dois mentionner la carte du Mexique publiée, il y a deux ans environ, par le Dépôt de la guerre de France. On y trouve résumés tous les travaux connus sur cette république, et ceux que les Français ont exécutés pendant leur expédition malheureuse. Plus au sud et à l'est, les États de l'Amérique centrale et l'isthme de Panama font l'objet d'études constantes, qui ont en vue le canal des deux Océans. C'est par cette partie du pays qu'ont passé déjà Fernand Cortez et Nuñez de Balboa, les découvreurs et les premiers conquérants de ces contrées. Malheureusement, au lieu d'études sérieuses, on n'a fait la plupart du temps que des explorations superficielles, et l'on en a même supposé quelques-unes qui n'ont jamais existé. De toutes ces recherches sont sortis 26 ou 28 projets distincts, dont les auteurs sont en lutte, au grand préjudice de cette importante entreprise elle-même. On songe aujourd'hui à créer une grande commission internationale, qui dirigerait les reconnaissances futures.

Avant de quitter cette région, il convient de citer l'opinion émise récemment par un géologue bien connu, Marcou, qui suppose que le Nouveau Monde a reçu le nom d'Amérique de celui que les indigènes donnent à une grande chaîne montagneuse du Nicaragua. Dans cette partie du pays, aussi bien que dans d'autres régions du voisinage, les terminaisons *ic* et *ique* se rencontrent fréquemment. Marcou soutient

qu'*Amérique* n'a jamais pu venir du nom de baptême d'Améric Vespuce, qui était Albérico. Cette hypothèse mérite de fixer l'attention.

Amérique du Sud. — Les travaux qui concernent l'Amérique du Sud sont moins importants. Dans la Colombie et l'Équateur, ils se bornent à l'étude des altitudes. Au Pérou, on a opéré des reconnaissances plus intéressantes, dont quelques-unes avaient pour but de fixer, sur le Putomayo, les limites avec le Brésil. On doit citer aussi les publications statistiques péruviennes et celle commencée par Raimondi. Celui-ci, déjà connu par des travaux qui ont servi à rectifier la géographie de son pays, présente, dans ce nouvel ouvrage, une étude scientifique du territoire sous ses différents aspects. En Bolivie, on a entrepris des travaux très-sérieux pour améliorer la géographie, en commençant par fixer la longitude de la capitale, Soucré ou Chouquisaca, et en imitant la marche suivie par le Chili. Cet État possède une carte suffisamment exacte et détaillée, fondée sur les bonnes triangulations dirigées par le digne Pissis. On a aussi institué au Chili un établissement hydrographique qui a déjà publié quelques travaux sur les côtes et un remarquable annuaire.

Les projets de chemins de fer ont donné un intérêt particulier à ces pays et à ceux qui les entourent. Quant au vaste empire du Brésil, il y a lieu de croire que les travaux importants entrepris avec ardeur, il y a plusieurs années, n'ont pas été suspendus. Il paraît que l'an passé, Raphaël Reyès a procédé à une exploration de ce territoire et de la Colombie. Dans la petite et malheureuse république du Paraguay, un géographe connu, Keith Johnston, a fait, en 1874, plusieurs reconnaissances, et a publié ensuite une carte de cette contrée, où sont mis en œuvre les travaux antérieurs, spécialement ceux qui existent en Angleterre, et qui sont dus au célèbre Espagnol Azara. Johnston avoue que les positions et les détails d'Azara sont plus exacts que ceux tirés d'études postérieures. Il y a aussi au dépôt hydrographique d'Espagne beaucoup de matériaux inédits recueillis par le célèbre colonel, qui a levé, avec une admirable précision, une grande partie des côtes de la Plata. Réunissant ces documents à d'autres données, un géographe distingué, Petermann, a dressé une excellente carte de la république Argentine et des contrées voisines, qui résume nos connaissances sur cette partie importante de l'Amérique méridionale.

Océanie. — *Australie.* — Passons de là à l'Océanie, comme y ont passé nos devanciers pour découvrir des terres nouvelles, et lorsqu'ils ont fait pour la première fois le tour du monde. Parmi les travaux

géographiques sur cette partie de la terre, figurent à bon droit en première ligne les explorations exécutées en Australie, pour découvrir les portions encore inconnues de cette île. Ces déserts n'offrent pas des dangers moindres que l'Afrique pour les voyageurs qui s'y engagent, et dont quelques-uns y ont trouvé la mort et la sépulture. En 1873 et 1874, Warburton a employé des chameaux, pour traverser de l'est à l'ouest la partie septentrionale; il est arrivé à la côte après de très-grandes souffrances. Giles a complété, par de nouveaux voyages, ses explorations antérieures dans le voisinage du lac Amédée. Forest, parti de la côte occidentale, a marché à l'est, en recoupant quelques-uns des itinéraires antérieurs, et Ross a exécuté certaines recherches plus au sud.

Enfin en 1874 et 1875, Lewis a accompli des excursions au nord-est et au nord-ouest du lac Eyre, et Giles a fait le trajet au nord-est, depuis la côte jusqu'au lac Torrens. Ces expéditions n'ont ajouté que peu de détails à la carte de l'Australie, mais on a acquis la conviction qu'il existe de grandes étendues de terre qui ne peuvent être utilisées ni pour la colonisation, ni pour la culture. Les contestations récentes sur la priorité de la découverte que les Hollandais, les Portugais et tout récemment les Français se disputent mutuellement, ont donné lieu à la publication de documents intéressants, sans fournir encore la solution du litige.

Nouvelle-Guinée. — Des doutes analogues existent sur le même sujet, à l'égard de la grande île de la Nouvelle-Guinée. Dans ces dernières années, cette terre, peu connue jusqu'à présent, a également été explorée par de nombreux voyageurs. Ce qui contribue à attirer sur elle l'attention, c'est le projet qu'on prête aux Anglais d'annexer la moitié orientale (à laquelle les Hollandais n'étendent pas leur juridiction, d'ailleurs à peu près nominale), comme ils ont annexé l'année passée les îles Fidji. Parmi les explorateurs de la Nouvelle-Guinée, il faut signaler l'intrépide russe Miklujo Maklay, qui est resté seul, volontairement, près de la côte nord-est de l'île, pendant plusieurs mois; il faut nommer aussi les naturalistes italiens Beccari, Albertis et Tommasinelli; ceux-ci ont fait des excursions répétées dans le nord-ouest, et quelques-unes au sud-ouest où ils ont parcouru les côtes, et pénétré dans l'intérieur, principalement à la recherche de variétés du bel oiseau de paradis. Il faut mentionner enfin l'Allemand Meyer, qui a fait dans la même zone des études importantes, en s'avançant assez loin. Dans la partie la plus orientale, dont Moresby a rectifié les côtes

en 1872 et 1874, on a exécuté pareillement différentes excursions. En 1875, un petit vapeur a remonté les rivières Mai-Kassa et Katau sur lesquelles il s'est avancé au loin dans l'intérieur. Nous ne parlerons pas d'autres tentatives moins importantes.

Iles Carolines. — Les îles nombreuses de l'Océanie et de l'archipel asiatique ont fait aussi l'objet de beaucoup de travaux. Il suffira de citer ceux qui se rattachent aux groupes sur lesquels s'étend la juridiction espagnole, ceux qui se rapportent aux îles Bonabé et de l'Ascension, où l'on a découvert des ruines de nature à produire un juste étonnement, enfin ceux sur l'île Yap et sur les Pelew ou Palaos. Entre ces dernières et les Mariannes, l'expédition scientifique du *Challenger* a noté un sondage de 8,367 mètres, un des plus forts du voyage.

Exploration des mers. — Cette même expédition s'est livrée, dans le groupe des Philippines, à d'autres études intéressantes. Suivant l'exemple donné par le *Tuscarora* dans le nord du Pacifique, on ne s'est pas borné à rechercher la profondeur de la mer, mais aussi à étudier la température à différentes profondeurs, la nature du fond, et d'autres questions d'une grande importance, qui attirent fortement l'attention de ceux qui s'occupent de géographie physique.

En citant le *Challenger*, on se rappellera que ce navire était parti d'Europe par le cap de Bonne-Espérance, s'était avancé jusqu'aux montagnes antarctiques, et avait touché en Australie, pour continuer sa route à travers la partie orientale du Pacifique, avant d'exécuter l'exploration des Philippines et des Mariannes. Le vaisseau allemand *la Gazelle* s'est livré à des investigations semblables dans l'Atlantique et dans le Pacifique. La corvette autrichienne *Frédéric* a commencé en 1874 un voyage de circumnavigation par le canal de Suez, vers les mers de Chine et l'Amérique, pour continuer des travaux semblables à ceux qui ont valu une si juste renommée à la *Novara*.

Pôle Sud.—L'étude des régions antarctiques n'a pas fait de grands progrès, bien qu'on eût espéré que le passage de Vénus sur le soleil du 9 décembre 1874, fournirait l'occasion de pousser les reconnaissances de ce côté, qui est le moins connu de notre globe. Mais on n'a étudié scientifiquement que les petites îles d'Aukland et de Campbell, restes, avec quelques autres îles voisines, d'un antique continent des temps géologiques, et celles de Saint-Paul et d'Amsterdam. Cette dernière devrait porter le nom d'El Cano, qui l'a découverte en 1522, et non celui du navire hollandais qui l'a vue beaucoup plus tard, et qui a été cause qu'on l'a attribuée aux navigateurs de cette nation.

En parlant du passage de Vénus, il est bon de dire que si toutes les observations ne sont pas encore discutées, ce qui exige des calculs longs et difficiles, on peut déjà conclure néanmoins de quelques résultats isolés, qu'il n'y aura pas à modifier grandement le chiffre admis pour la parallaxe du soleil, tel qu'on l'avait déduit d'autres méthodes et d'études antérieures. Ainsi l'unité de mesure qu'emploient les astronomes pour évaluer les distances célestes, paraît bien et sûrement connue ; beaucoup d'expéditions fourniront des observations entièrement dignes de confiance, qui assurent le succès de l'entreprise. On ne terminera pas sans faire connaître que dans la colonie anglaise de la Nouvelle-Zélande, et plus tard en Australie, on s'est occupé de préparer une expédition destinée à l'étude des régions voisines du pôle Sud.

Pôle Nord. — Au nord, les reconnaissances se poursuivent et s'étendent avec ardeur. Après celles ayant pour objet les îles du Spitzberg, qui ont modifié et étendu leur périmètre, on a également tracé les contours de l'île de Wyche qui en est voisine. Mais il faut surtout mentionner le voyage, applaudi à si juste titre, des marins austro-hongrois Weyprecht et Payer, déjà bien connus par leurs explorations antérieures et qui, de 1872 à 1874, sans s'inquiéter des périls qui les entouraient, se sont avancés au nord de la Nouvelle-Zemble. Près du 80e degré, ils ont découvert différentes îles et des terres, auxquelles ils ont donné l'appellation de Terre François-Joseph, d'après le nom de leur empereur. C'est probablement la continuation de celles que Gilles avait vues en 1707, plus à l'ouest. Ils sont arrivés ensuite en traîneaux jusqu'à la latitude de 82° 5', quarante minutes seulement en deçà de celle que Parry avait atteinte de la même manière en 1827, au nord du Spitzberg. De leur dernière station, ils ont découvert d'autres terres à la latitude de 83°, et l'une d'elles a reçu le nom de l'éminent géographe Petermann.

Le voyage de Nordenskjöld, de la Norwége à la Sibérie, dont il a été parlé plus haut, appartient aux expéditions polaires. Toutes ces tentatives excitent l'intérêt des géographes, et la revue accréditée, appelée *Mittheilungen*, consacre une section spéciale à les analyser. Pour le moment, l'attention se concentre sur l'expédition anglaise composée de la *Discovery* et de l'*Alerte*, sous les ordres du capitaine Nares, si connu pour les importants travaux du *Challenger*, dont il a dirigé la majeure partie. Cette expédition est sortie de Portsmouth le 20 mai de l'année passée, et l'on a des nouvelles de son passage dans

la baie de Baffin et vers le 77e degré, à la fin de juillet. Elle devait continuer au nord par le détroit de Smith. Les préparatifs ont été faits sur une grande échelle, pour permettre d'attendre jusqu'à la fin de 1877. Les instructions forment un ouvrage spécial. L'amirauté se propose d'envoyer l'année prochaine un autre navire, pour prêter l'assistance qui pourrait être nécessaire. C'est par ce même détroit de Smith qu'ont eu lieu les expéditions anglo-américaines dirigées par Kane, Hayes et Hall, qui ont successivement gagné de plus en plus vers le nord. Ce dernier voyageur, qui a trouvé la mort dans ces parages, était arrivé, à bord de la *Polaris*, à la hauteur de 82° 26′, la plus élevée que l'on ait atteinte authentiquement par la navigation. Des côtes voisines il a pu découvrir d'autres terres au nord, qui s'étendaient jusqu'au 84e degré, et l'une d'elles au delà même de ce parallèle. Ce qui manque pour atteindre le pôle n'est qu'un intervalle de 8 degrés, c'est-à-dire une différence égale à celle entre la côte septentrionale et la côte méridionale de l'Espagne. Et nous pouvons nourrir l'espoir que l'expédition anglaise s'en approchera encore bien davantage, si même elle n'y plante point son pavillon.

En même temps, le problème de l'existence d'une mer libre dans ces hautes latitudes pourra se résoudre, bien qu'on regarde aujourd'hui cet état comme un phénomène purement accidentel, variable avec les années, et qui se présente tour à tour dans des régions fort différentes. Il est probable qu'on pourra aussi démontrer que le Groenland est une île, ainsi que semble l'indiquer le passage des baleines de ses côtes orientales à celles occidentales. Une expédition allemande et une autre d'Anglo-Américains devaient également partir cette année pour les mêmes parages.

On parle enfin d'établir des stations au Groenland, au Spitzberg, à la Nouvelle-Zemble, à l'embouchure de la Lena et à l'est du détroit de Behring, où résideraient des personnes compétentes pourvues des instruments et des autres secours nécessaires. On pourrait entreprendre ainsi des observations combinées, et si possible simultanées, dont on serait en droit d'attendre les meilleurs résultats pour toutes les branches de la géographie et de la météorologie.

A cette revue de tous les faits qui intéressent l'exploration de la terre, il faut ajouter, pour la rendre complète, l'énumération des

œuvres qui depuis quelques années marquent un mouvement général en faveur des études géographiques, et qui ont pour but et pour résultats les progrès de ces études. Tels sont d'abord les nombreux congrès scientifiques, les sessions devenues périodiques du *Congrès international des sciences géographiques*, inaugurées à Anvers en 1871 et continuées à Paris en 1875, les sessions périodiques de l'*Association géodésique internationale* dont la dernière séance a été tenue à Bruxelles en octobre 1876, et, l'année dernière encore, le Congrès de *statistique* et le Congrès *préhistorique* à Buda-Pest, le Congrès des *orientalistes* à Saint-Pétersbourg, et celui des *anthropologistes* à Iéna; ensuite la création, depuis 1870, de nombreuses *Sociétés de géographie :* en 1870, à Brême; en 1872, à Buda-Pest; en 1873, à Halle, à Kiew, à Hambourg, à Berne, à Amsterdam, à Lyon et à Paris (Société de géographie commerciale); en 1874, à Bordeaux (Société de géographie commerciale); en 1875, au Caire, à Bukarest et à Lisbonne; en 1876, à Madrid, à Marseille, à Paris (Société de topographie), à Bruxelles et à Anvers; enfin l'*Association internationale pour réprimer le commerce des esclaves et explorer l'Afrique centrale*, due à la haute initiative de S. M. le roi Léopold II et qui s'est constituée à Bruxelles en septembre 1876.

Des comptes rendus des résultats de ces entreprises pourront trouver place dans notre Bulletin.

(*Note du secrétaire général*).

LE DARIEN

PERCEMENT D'UN CANAL MARITIME INTEROCÉANIQUE

VŒU INTERNATIONAL

FORMULÉ PAR LE CONGRÈS DE GÉOGRAPHIE, TENU A PARIS, EN 1875

En brisant le lien qui rattachait l'Asie à l'Afrique, M. Ferdinand de Lesseps a facilité l'accès de l'océan Indien et de l'extrême Orient, et il a rendu inutile le long et dispendieux voyage que les navires étaient obligés de faire, en doublant le cap de Bonne-Espérance.

Mais il ne suffisait point à l'illustre créateur du canal de Suez, d'avoir accompli, en Égypte, une œuvre qui est grande parmi celles qui glorifieront notre siècle!—Aujourd'hui le savant et infatigable ingénieur français se consacre, avec un égal dévouement, au percement de l'isthme de Panama, et nul doute que grâce à son énergique impulsion, l'isthme américain ne voie bientôt, lui aussi, des navires du plus fort tonnage le traverser victorieusement et se rendre dans le grand océan Pacifique, sans devoir doubler le cap Horn.

Nous allons essayer d'indiquer, très-succinctement, les différentes phases qu'a traversées, jusqu'ici, cette intéressante

question, en ayant recours aux différentes publications qui ont paru à ce sujet.

Tout le monde sait que pour se rendre dans l'océan Indien et dans le Pacifique, les navires devaient, avant l'ouverture du canal de Suez, doubler le cap de Bonne-Espérance (que contourna, pour la première fois, *Vasco de Gama*, navigateur portugais, en 1497) ou le cap Horn (que découvrit, en 1616, le Hollandais Guillaume Schouten).

Le canal de Suez leur permet, actuellement, d'atteindre ces deux mers, sans contourner les continents africain et sud-américain. — Mais cette nouvelle route, quoique considérablement abrégée déjà, est encore fort longue pour arriver au Pacifique, et l'on comprend l'immense importance que le monde savant attache au percement de l'isthme américain, qui est appelé à rendre aux navigateurs, à l'ouest de l'Europe, les services que le canal de Suez leur rend à l'est.

Voici, quant à ce dernier, un aperçu de l'accourcissement de trajet qu'il a produit, en prenant, par exemple, pour ce qui regarde les principaux ports de l'Inde, la ville de *Bombay* pour point général d'arrivée :

		TRAJET		
		par Suez.	par le Cap.	Différence en moins par Suez.
Constantinople,	lieues.	1,800	6,100	4,300
Marseille.	»	2,374	5,650	3,276
Cadix.	»	2,224	5,200	2,976
Bordeaux.	»	2,800	5,650	2,850
Le Havre.	»	2,821	5,800	2,979
Londres.	»	3,100	5,950	2,850
Liverpool.	»	3,050	5,900	2,850
Anvers.	»	3,100	5,950	2,850

La carte nº 1, jointe au présent travail, permet de constater l'accourcissement que produira, à son tour, pour la navigation, le percement de l'isthme américain :

Distance comparative des routes maritimes entre les principaux ports des deux océans Atlantique et Pacifique.

Indication des ports.	Distance en lieues		Abrégement de la distance.
	par le Darien.	par le cap Horn	
De New-York à San Francisco	1,800	5,300	3,600
De New-York à Yedo	3,200	6,600	3,400
De New-York à Canton	3,600	6,800	3,200
De Bordeaux et du Havre à Valparaiso. .	3,000	4,400	1,400
Du Havre à San Francisco	3,200	6,500	3,300
Du Havre aux îles Marquises	3,200	5,200	2,000
De Cadix à Manille	4,800	6,800	2,000

Indication des ports.	Distance en lieues		Abrégement de la distance.
	par le Darien.	par le cap Horn	
De Londres à San Francisco et Van Couver.	3,300	6,800	3,500
De Londres à Yedo	4,200	7,200	3,000
De Londres à Canton	5,000	7,800	2,800
De Londres aux îles Sandwich	3,200	6,000	2,800
De Londres à Sidney	4,400	6,600	2,200
D'Amsterdam à Yedo	4,800	7,200	2,400
De Saint-Pétersbourg à Sitka.	4,800	8,000	3,200

Il est facile de comprendre, après avoir examiné les tableaux ci-dessus, combien il est important, à tous les points de vue, de réaliser l'idée du percement du *Darien*.

Avant de passer à l'énumération des principaux projets qui ont vu le jour à ce propos, nous pensons qu'il ne sera pas inutile de donner quelques renseignements sur la partie du territoire américain, où va se concentrer l'immense mouvement commercial et maritime qu'y produira le passage de milliers de navires.

Le grand isthme américain, d'une longueur de 2,300 kilomètres et d'une largeur qui varie entre 45 et 400 kilomètres, s'étend entre les 8° et 18° degrés de latitude nord et les 78° et 98° degrés de longitude ouest de Paris. Il comprend, dans sa région occidentale, les provinces de *Chiapa*, de *Tabasco* et

de *Yucatan*, appartenant à la république du *Mexique*. A son centre se groupent les cinq républiques de l'Amérique centrale : *Guatemala*, *San Salvador*, *Honduras*, *Nicaragua* et *Costa-Rica*. Sa partie orientale se termine par l'État de *Panama* appartenant à la république des États de Colombie.

Il est entièrement situé dans la *zone torride* qui s'étend, comme on sait, dans les deux hémisphères, entre les tropiques du *Cancer* et du *Capricorne*, c'est-à-dire jusqu'à 23°28'30" au nord et au sud de l'*équateur*. — La température y est très-chaude, sauf sur les plateaux élevés où l'air est très-sain. — Sur les bords de la mer et dans quelques vallées profondes de l'intérieur, l'air est étouffant, brûlant et parfois pestilentiel. Aussi les gens les plus robustes y sont-ils assez fréquemment exposés à des fièvres pernicieuses et toujours opiniâtres.

La végétation y est, partout, d'une force surprenante ; l'on y récolte le cacao, le sucre, le tabac, le coton. L'or y est charrié par quelques-unes de ses rivières.

Quant aux animaux, on y trouve le *jaguar* ou tigre d'Amérique, le caïman, une énorme quantité de serpents, dont quelques-uns très-venimeux, et une multitude d'insectes qui, à de certaines époques de l'année, deviennent presque insupportables. Tous les animaux de l'Europe s'y sont acclimatés, et c'est l'une des contrées les plus remarquables, sous le rapport ornithologique.

Hâtons-nous de dire que l'établissement du chemin de fer interocéanique, qui va de *Colon-Aspinwall* à *Panama* (commencé en 1850) a déjà considérablement modifié cette situation sur le parcours du railway, et nul doute que la construction du grand canal maritime que l'on projette, et qui fera de cette partie du territoire américain l'un des points les plus peuplés et les plus actifs de notre globe, ne change complétement les conditions d'existence actuelles.

C'est là le résultat naturel et inexorable de toute agglomération d'hommes qui, par leur travail, leur industrie et leur

intelligence, assainissent et font prospérer des régions qui semblaient, tout d'abord, n'être que difficilement habitables.

Il en est de même, d'ailleurs, d'autres contrées, comme d'une grande partie du continent africain, par exemple, surtout dans les régions intertropicales, dont Malte-Brun dit, dans sa *Géographie universelle* : « Tous les obstacles semblent » réunis contre les investigations des voyageurs ; aux dangers » d'un climat insalubre et d'un ciel de feu, vient se joindre » la barbarie des populations africaines, qui ont fréquemment » brisé des carrières pleines d'espérance. »

Et cependant, des efforts considérables ont été faits et se font encore, pour pénétrer dans l'Afrique centrale, en dépit des dangers qu'indique Malte-Brun et bien d'autres, et dont l'un de ces dangers, l'insalubrité, existe surtout sur la plus grande partie de ses côtes.

Aujourd'hui même, grâce à l'initiative prise par notre souverain, le roi Léopold II, des fonds internationaux permettront d'agir plus énergiquement et plus efficacement dans les entreprises d'exploration, de façon à jeter, dans la grande péninsule africaine, les bases d'un travail de conquêtes scientifiques et de civilisation dont les résultats, espérons-le, répondront aux vœux du monarque qui s'est efforcé de le provoquer, et qui s'est imposé la noble mission de le soutenir.

L'Asie et l'Océanie nous offrent également un grand nombre d'exemples de pays, entièrement conquis par l'homme et qui, de mortels qu'ils étaient, sont devenus très-habitables et ont compensé, au centuple, les sacrifices d'hommes et d'argent qu'ils ont coûté.

Mais revenons au *Darien*, le principal sujet de notre travail.

Ce fut *Rodrigo Bastidas*, l'un des lieutenants de *Christophe Colomb*, qui en 1501 découvrit le *Darien*.

Nuñez de Balboa traversa l'isthme, en 1513, jusqu'au *Darien du Sud*, auquel il donna le nom de *San-Miguel*, et, en 1514, *Francisco Bezerra* arriva le premier sur les bords du *Pacifique*.

Dès cette époque, eu égard aux difficultés qu'offrait la route par terre, les Espagnols recherchaient le moyen d'établir une voie maritime reliant les deux océans.

Fernand Cortès voulait couper l'isthme de Téhuantépec; cette contrée fut explorée, dans ce but, de 1519 à 1551; mais elle fut reconnue impropre à l'établissement d'un canal.

Le lac de Nicaragua eut le même sort.

L'isthme de Panama fut également exploré en 1535, par ordre de Fernand Cortès.

Mais toutes ces tentatives de canalisation furent alors déclarées infructueuses, et, jusqu'à nos jours, ce grand travail n'a pu être encore déterminé d'une façon exacte.

Cependant les projets ne manquent pas, et nous allons les passer rapidement en revue. Les renseignements qui suivent sont tirés du *Projet d'une exploration géographique internationale,* par M. Léon Drouillet, ingénieur français, dont la proposition fut acceptée par la Société de géographie et par la Commission de géographie commerciale de Paris. Ce projet, en ce moment même, est en voie d'exécution et c'est vraisemblablement la réalisation de l'idée de M. Drouillet qui assurera le succès du percement de l'isthme américain.

Pour rendre plus intéressante la lecture de ces différents projets, dit M. Drouillet, on suivra, à l'aide de la carte, (*n*° 2) annexée à mon rapport, l'itinéraire de chacun d'eux, en se reportant sur cette carte au numéro de chaque projet indiqué dans le texte. Nous avons commencé ce numérotage par la partie occidentale du grand isthme, en nous dirigeant successivement vers sa partie la plus orientale.

Dans cet exposé, nous avons résumé les différentes tentatives, dans les 28 projets dont nous donnons l'analyse sommaire; un même numéro du projet représente, quelquefois, plusieurs tentatives que nous avons groupées sous le même numéro à cause de leur analogie.

Nous nous sommes efforcé de rendre concis l'exposé des

différents projets, pour ne pas fatiguer le lecteur, en supprimant tout ce qui se rapportait à la partie historique, et ne consignant que ce qui pouvait l'éclairer sur la partie technique de chacun d'eux.

TÉHUANTÉPEC.

Le projet n° 1 rendait navigable le *Guasacoalco* jusqu'au confluent de la *Sarabia*. De ce point, qui est environ le milieu de l'espace de 220 kilomètres qui sépare les deux océans, on rejoignait la *Chicapa*, en ouvrant un canal dans les cols de *Chivela* et de *Saint-Michel de Chimalpa*, puis en canalisant la *Chicapa* pour rejoindre le *Pacifique*.

Il fut reconnu que la *Chicapa* ne présentait pas assez d'eau; il aurait fallu alimenter le canal, sur le versant du *Pacifique*, par une rigole dérivée du *Guasacoalco*, en admettant que ce dernier pût fournir une quantité d'eau suffisante. — En outre le *golfe du Mexique* est dangereux pour la navigation et la côte manquait de ports.

L'auteur de ce projet disait lui-même que la canalisation de *l'isthme de Téhuantépec* demeurait problématique et gigantesque.

Le projet n° 2 suivait à peu près la même voie et concluait à l'ouverture d'un canal ayant environ 375 kilomètres de longueur totale et un nombre d'écluses qui n'aurait pas été moindre de 150.

Le projet n° 3 ouvrait dans l'isthme de Téhuantépec une tranchée à ciel ouvert qui créait un canal sans écluses. — L'exécution des travaux aurait coûté 5 *milliards de francs* et usé *trois générations d'hommes*.

Conclusion particulière aux projets nos 1, 2 et 3 de l'isthme de Téhuantépec. L'idée de canalisation de *l'isthme de Téhuantépec* est complétement abandonnée, car il est aujourd'hui acquis que d'autres parties du grand isthme sont plus favorables à l'établissement d'un canal.

HONDURAS.

Le projet n° 4 canalisait le *Polochoc* ou *Cajabou*, qui servait de tête de canal sur *l'Atlantique*, mais on ne pouvait utiliser aucun fleuve pour arriver au *Pacifique* et les montagnes sont un obstacle insur-

montable. Les explorations ont prouvé que de l'extrémité du golfe *Dulce*, la plus avancée dans l'isthme, jusqu'au *Pacifique*, il y a environ 200 kilomètres.

Conclusion particulière au projet n° 4 de l'isthme de Honduras. L'idée de canalisation de *l'isthme de Honduras* est complétement abandonnée; car, pour cet isthme, comme pour celui de *Téhuantépec*, il est aujourd'hui acquis que les difficultés de canalisation se trouvent en moins grand nombre dans d'autres parties du grand isthme.

NICARAGUA.

Le projet n° 5 canalisait, par écluses, le *Rio San-Juan de Nicaragua*, sur tout son parcours, traversait le lac *Nicaragua* dont l'altitude est d'environ 37 mètres, canalisait par écluses le *Tipitapa*, traversait le lac *Managua*, qui a une altitude d'environ 46 mètres, et ouvrait un canal à écluses qui aboutissait à la baie de *Fonseca*. — La longueur totale de cette voie aurait été de plus de 500 kilomètres.

Le projet n° 6 rendait navigable le *San Juan*, par une canalisation à écluses, traversait le lac *Nicaragua*, canalisait par écluses le *Tipitapa*, traversait le lac *Managua* et ouvrait un canal à écluses d'environ 48 kilomètres de longueur, pour arriver au port de *Realejo*.— La longueur totale de cette voie aurait été de près de 500 kilomètres.

Le projet n° 7 canalisait par écluses le *Rio San-Juan*, traversait le lac *Nicaragua*, canalisait par écluses le *Tipitapa*, traversait le lac *Managua*, puis venait aboutir au *Pacifique* en descendant, par écluses, le *Rio Tamarinda*. La longueur totale de cette voie était de plus de 400 kilomètres.

Conclusion particulière aux projets n°s 5, 6 et 7. La hauteur (46 mètres) du bief de partage, le peu de profondeur du lac *Managua* qui rendait l'alimentation problématique sur le versant du *Pacifique*, ont fait aujourd'hui complétement abandonner ces projets.

Le projet n° 8 canalisait par écluses le *San-Juan*, traversait le lac *Nicaragua* et venait aboutir au port *Brito* sur le *Pacifique*, par les lits des *Rios Lajas* et *Grande*. La longueur de cette voie était d'environ 300 kilomètres et le bief de partage, le lac *Nicaragua*, a une altitude de 37 mètres.

Conclusion particulière au projet n° 8. Les difficultés de canalisa-

tion du *San-Juan* firent abandonner ce projet et chercher, par cette voie, d'autres solutions indiquées aux deux projets suivants :

Le projet n° 9 suivait la même voie que le précédent, mais les difficultés de canalisation du *San-Juan* étaient vaincues par la submersion de la vallée encaissée de ce fleuve, dans laquelle des barrages étagés étaient établis et retenaient les eaux du lac *Nicaragua*, en élevant le niveau du fleuve et en créant ainsi une série de lacs étagés, à niveau constant, dans lesquels disparaissaient les rapides du fleuve.

Par ce moyen les travaux immenses de canalisation du *San Juan* étaient remplacés par l'établissement de barrages dont le développement total était de 15 kilomètres environ.

Sur le versant occidental, au lieu de suivre, comme dans le projet précédent, les lits des *Rios Lajas* et *Grande*, on isolait le canal de ces rios (fleuves) en suivant leurs vallées et en alimentant par les eaux du lac *Nicaragua*. La traversée de cette branche occidentale serait environ de 20 kilomètres, dans un massif rocheux dont le seuil s'élève, d'après l'auteur de ce projet, à environ 14 mètres au-dessus des crues du lac.

Le projet n° 10 suivait le même itinéraire et consistait à amener le plan d'eau du lac *Nicaragua* aussi près que possible des océans, à quelques kilomètres seulement, en submergeant les vallées des *Rios San-Juan* et *Grande*. Cette modification au projet précédent permettait alors de remplacer chacune des deux séries d'écluses par une seule écluse, de façon qu'un navire, pour entrer dans le canal ou en sortir, n'aurait qu'à opérer un déplacement vertical d'environ 37 mètres, altitude du lac *Nicaragua*.

Ce déplacement vertical de 37 mètres, dans une seule éclusée, est évidemment possible ; cependant il doit être l'objet d'une étude spéciale et approfondie.

Mais la possibilité d'amener le plan d'eau du lac près des océans ne sera démontrée que par l'étude topographique complète des vallées des *Rios San-Juan* et *Grande* et par celles des vallées transversales qui pourraient servir de déversoirs au lac *Nicaragua* ainsi prolongé.

Conclusion particulière aux projets n°s 9 et 10. Malgré l'attention qu'attirent ces deux projets, il est évident qu'un projet, *sans écluses*, aurait sur ceux-là un avantage immense. Il importe donc, avant tout, *d'avoir le dernier mot sur la possibilité d'ouvrir un canal sans écluses*, et si ce dernier mot est négatif, de se livrer à l'étude complète des

vallées des *Rios San-Juan* et *Grande* et de celles transversales qui aboutissent dans ces vallées.

Le projet n° 11 suivait l'itinéraire par le *San-Juan*, le lac *Nicaragua*, remontait la petite rivière *Lajas* par une canalisation à écluses, puis arrivée à une altitude de 75 mètres, ouvrait un canal dans la montagne et descendait gagner *San-Juan-del-Sur* par une canalisation à écluses à 74 mètres plus bas.

Conclusion particulière au projet n° 11. L'alimentation du canal à cette hauteur de 75 mètres était problématique; en outre cette hauteur du bief du partage qui aurait nécessité des séries d'écluses fit abandonner complétement ce projet.

Le projet n° 12 suivait l'itinéraire du *San-Juan*, du lac *Nicaragua*, arrivait à la rivière *Sapoa* où l'isthme s'amincit entre le lac et le *Pacifique* à n'avoir plus que 22 kilomètres de largeur, remontait la *Sapoa* par une canalisation à écluses, puis descendait au *Pacifique* par un canal à très-grande pente pour aboutir à la baie de *Sulinas*.

Conclusion particulière au projet n° 12. L'élévation du bief de partage fait que ce projet est entièrement abandonné.

Le projet n° 13 suivait l'itinéraire du *San-Juan*, arrivait par le lac *Nicaragua* à l'embouchure du *Rio Niño*, puis, par une canalisation à double pente et écluses, suivait le bassin des deux petites rivières *Niño* et *Tempisque*.

Conclusion particulière au projet n° 13. Les rios *Niño* et *Tempisque* sont presque à sec en été, le bief de partage ne pourrait donc être alimenté; cette cause et l'élévation de ce bief de partage firent que ce projet est complétement abandonné.

Le projet n° 14 rendait le *Rio San-Juan* navigable dans la première partie de son cours (avant les rapides) et rejoignait le golfe de *Nicoya*, en canalisant le *Rio San-Carlos*, par un canal à double pente et à écluses.

Conclusion particulière au projet n° 14. Les difficultés de canaliser le *San-Carlos*, d'ouvrir un canal de près de 100 kilomètres de longueur dans la *Cordillère*, assez élevée en ce point, et l'alimentation problématique firent abandonner complétement ce projet.

Le projet n° 15 partait du golfe *Dulce* (État de *Costa-Rica* de l'Amérique centrale), sur le *Pacifique* et venait aboutir à la baie de *Chiriqui* sur *l'Atlantique*. — *La Cordillère* dans cette partie de l'isthme a plus de 500 mètres d'altitude; le tunnel dont on proposait le percement aurait une grande longueur; en outre un canal à écluses ne pouvait

être alimenté par suite du faible volume d'eau fourni par les *Rios* qui avoisinent cette partie de l'isthme.

Conclusion particulière au projet n° 15. La grande longueur du tunnel ou le manque d'alimentation, fit que toute tentative de canalisation sur ce point de l'isthme est aujourd'hui abandonnée.

C'est l'un des projets de canal par l'État de *Nicaragua* que recommandait *M. Félix Belly*.

PANAMA.

Le projet n° 16 canalisait le *Rio Chagres* jusqu'à son confluent avec le *Trinitad*, dont les sources sont voisines du *Caymito*, canalisait de plus le *Trinitad* et le *Caymito*, pour arriver à la baie de *Chorrera*, située à environ 17 kilomètres à l'ouest de *Panama*.

Le projet n° 17 canalisait le *Rio Chagre* jusqu'à *Gorgone*, puis ouvrait un canal de *Gorgone* à *Panama*.

Le projet n° 18 partait de la baie de *Limon* (appelée aussi *Navy-Bay*), ouvrait un canal qui allait rejoindre le *Rio Chagres* à *Catun*, canalisait ce fleuve, puis le *Rio Bonito*, l'un de ses affluents, ouvrait un canal dans les collines qui séparent les deux bassins, canalisait le *Rio Bernardo* et venait aboutir, par la rive droite du *Caymito*, près de *Vaca-de-Monte*, point avancé de la baie de *Chorrera*.

Le projet n° 19 ouvrait un canal d'environ 44 kilomètres, depuis le golfe de *San-Blas* ou de *Manzanilla* jusqu'à *Chepo*.

Conclusion particulière aux projets n°s 16, 17, 18 et 19. Pour les projets de l'isthme de Panama, les travaux considérables qu'il fallait exécuter pour créer des ports vastes, profonds et sûrs à l'entrée ou à la sortie des canaux, les digues que l'on devait prolonger en mer pour offrir de la sécurité aux navires, et les immenses travaux que le terrain accidenté de cette partie du grand isthme aurait nécessités, firent que ces projets sont aujourd'hui entièrement abandonnés comme ceux de *Téhuantépec* et de *Honduras*.

DARIEN.

Le projet n° 20 partait de la baie de *Calédonie* dans *l'Atlantique*, comprise entre la côte ferme et le groupe d'îles *Sasardi*, disposées parallèlement au littoral, ouvrait un canal allant rejoindre la

Savana qui aboutit dans le golfe *San-Miguel* sur le *Pacifique*.

Il résulte des cartes de l'hydrographie anglaise, que la distance qui sépare la baie de *San-Miguel* n'est pas de plus de 50 kilomètres. De plus, des officiers de marine américains, anglais et français, ont sondé le littoral, et il est aujourd'hui acquis que la baie de *San-Miguel* et la baie de *Calédonie* offriraient aux navires des mouillages spacieux, sûrs et profonds.

Le projet n° 21 (projet de Puydt), partait de la baie *San-Miguel*, remontait le *Rio Tuyra* dans sa partie navigable, ouvrait ensuite un canal dans la vallée de ce *rio* et dans celle du *Rio Pucro*, un de ses affluents; coupait le col de *Paya* ou de *Tanela* et devait aboutir dans le *golfe de Darien* par la vallée du *Rio Turgandi* à *Puerto-Escondido-del-Sur*. — D'après l'auteur, ce canal serait sans écluses. Les ports seraient excellents.

Le projet n° 22 partait du *golfe de Darien*, remontait la bouche de *Tarena*, remontait l'*Arquia*, coupait la *Cordillère* par un canal et arrivait à la *Paya* ou à un autre affluent du *Rio Tuyra*, duquel on profitait pour arriver au golfe *San-Miguel*. Canal sans écluses; ports excellents, d'après l'auteur.

Le projet n° 23 suivait la *Tuyra*, la vallée d'*Acquiacua*, les marais de *Cacarica* et aboutissait au *golfe de Darien* par l'*Atrato*. — Même assertion que les auteurs des projets nos 21 et 22 quant au canal sans écluses et à l'excellence des ports. Les personnes qui préconisent ce projet prétendent que la vallée d'*Acquiacua* est la séparation de deux Cordillères distinctes : celle de *Panama*, au nord, celle des *Andes*, au sud, qui seraient de formation différente; mais cette assertion a besoin d'être prouvée par une exploration scientifique, dont les résultats aient une autorité absolue devant le monde entier.

Conclusion particulière aux projets n° 20, 21, 22 et 23. Les quelques explorations qui ont été tentées dans ces parages, ont à peine donné quelques altitudes de la crête de la Cordillère, et les rapports, tout à fait contradictoires de ces différentes explorations particulières, ne permettent pas plus de fixer les idées sur la possibilité d'ouvrir un canal à deux écluses, avec sas plus ou moins élevé, que sur celle d'y ouvrir un canal sans écluses.

Il importe donc que des explorations officielles, faites par des moyens internationaux, de toutes les puissances intéressées, viennent réduire à néant les documents contradictoires qui existent aujourd'hui, en explorant d'une manière complète ces parages par des moyens plus puissants

(indiqués à notre projet d'exploration) que ceux que possédaient les différentes expéditions antérieures.

Le projet n° 24 rendait l'*Atrato* navigable sur un parcours de 75 à 80 kilomètres, canalisait le *Truando*, coupait la *Cordillère des Andes*, dont l'altitude, en ce point, est d'environ 160 mètres, par un tunnel d'environ 5 kilomètres de longueur; puis aboutissait à une lagune du *Pacifique*, à l'embouchure de la *Mary-River*, appelée aussi *Kelley's Inlet.*—La longueur totale de ce canal qui, d'après son auteur, serait sans écluses, était d'environ 212 kilomètres.

Conclusion particulière au n° 24. Le chiffre des dépenses d'exécution, qui était estimé à près de 800 *millions de francs*, et le *tunnel* que nécessitait ce projet, font qu'il semble aujourd'hui abandonné.

Le projet n° 25 partait de la baie de *Cupica*, ouvrait un canal à écluses et à tunnel dans les vallées des *rios Doguado* (affluent de *Napipi*) et du *Napipi* (affluent de l'*Atrato*). — La longueur de ce canal depuis la baie de *Cupica* jusqu'à l'*Atrato*, était d'environ 45 kilomètres et sa longueur totale, d'un océan à l'autre, d'environ 285 kilomètres.

Conclusion particulière au n° 25. L'alimentation problématique de ce canal par les eaux du *Napipi* et le tunnel qu'il nécessitait firent abandonner ce projet.

Le projet n° 26 consistait, comme le précédent, à ouvrir un canal à écluses et à tunnel, partant de la baie de *Cupica* et se dirigeant par la vallée du *Napipi* jusqu'à l'*Atrato*. — Ce canal aurait été alimenté concurremment par le *Napipi* et par le *Rio Cuia* dont les eaux auraient été amenées au bief de partage par un aqueduc dont une partie aurait été percée en tunnel.

Conclusion particulière au projet n° 26. Les dépenses considérables qu'auraient nécessitées ces travaux, les séries d'écluses et les tunnels à percer sont cause que l'on paraît avoir complétement abandonné ce projet.

Le projet n° 27 consistait, dans le cas où l'impossibilité d'un canal sans écluses serait démontrée par les prochaines explorations dans l'*Isthme de Darien*, à étudier les vallées des *rios Chucunaque*, *Tuyra* et autres *rios* de l'*Isthme de Darien*, afin de se rendre compte s'il serait possible d'élever le niveau de ces *rios* en établissant des barrages à leur embouchure, et d'obtenir, par ce moyen, un canal à deux écluses, analogue à celui du *projet n° 10*, par le *Nicaragua*.

Conclusion particulière au projet n° 27. Il importe, avant de se livrer

aux études que nécessite ce projet, d'avoir le dernier mot sur la possibilité d'*ouvrir un canal sans écluses*.

Le projet n° 28 consistait à faire passer les navires d'un océan à l'autre, en les transportant dans des docks, appropriés à cet usage, sur une voie ferrée, établie dans des conditions spéciales, laquelle permette la circulation de ces docks d'un océan à l'autre. — Dans ce projet, le *canal* était donc remplacé par une *voie ferrée*.

Conclusion particulière au projet n° 28. Nous n'avons point à examiner, ici, si les difficultés que présente un semblable projet pourraient être vaincues. Mais, selon nous, avant de penser à retirer les navires de leur élément, pour les faire circuler sur une voie ferrée, il importe de se rendre compte des dépenses d'exécution que nécessitera le *canal*, qui sera, évidemment, la meilleure solution à donner au problème de navigation interocéanique.

Après avoir ainsi énuméré les différents projets qu'a fait naître le désir de percer le *Darien, M. Léon Drouillet* propose d'explorer, tout d'abord, les parties de l'isthme américain sur lesquelles ont surgi les projets de canalisation sans tunnel ni écluses, c'est-à-dire les projets n°s 20, 21, 22 et 23. — S'il était impossible d'éviter ces travaux d'art, il faudrait alors étudier les projets n°s 9, 10 et 27.

Les expéditions organisées pour faire ces explorations, doivent se renseigner, d'abord, auprès des gouvernements des régions à explorer ; elles doivent s'attirer les sympathies des populations indigènes ; leur personnel technique, renforcé au besoin, doit être à même de repousser, le cas échéant, toute agression de la part des *Indios Bravos* (Indiens sauvages), comme celle dont a été victime l'expédition de M. *C. Prévost*. Ces expéditions doivent avoir à leur disposition des chaloupes à vapeur, destinées à reconnaître le cours des fleuves et des rivières ; et, afin d'avoir sur l'hypsométrie générale une idée aussi positive que possible, il est nécessaire que chacune de ces chaloupes porte une montgolfière ou ballon captif d'une puissance ascensionnelle de plusieurs centaines de mètres. Les observateurs que porteront ces aérostats pour-

ront ainsi envisager d'une manière générale le dédale de vallées, de gorges, de thalwegs, de montagnes, de mamelons et de cols qui se développent de l'un à l'autre océan. — Munis d'une boussole, ils pourront dessiner un plan orographique approximatif.

Les explorateurs doivent aussi développer un fil télégraphique à mesure du cheminement de l'expédition, de façon à rester en communication constante avec le personnel préposé à la garde du matériel et des vivres à bord. — Cette communication télégraphique permettra également de faire des études barométriques aux différents points d'altitude de l'expédition, concurremment avec un opérateur placé à la station télégraphique, *au niveau des océans*, répétiteur qui constatera, à la même heure que l'opérateur du sol, le degré du baromètre.

En même temps que ces déterminations barométriques, utiles pour obtenir une impression générale de l'hypsométrie du sol, des opérations s'effectueront au niveau à bulle d'air, pour obtenir, avec une précision incontestable, les profils en long et en travers des parties les plus déprimées du sol exploré.

Les opérations géologiques auront lieu en même temps que celles du nivellement.

M. *Léon Drouillet* termine son intéressant rapport, en émettant les conclusions suivantes :

1° *L'isthme de Darien* est le lieu de canaux *sans écluses;* mais la possibilité d'y ouvrir un canal sans écluses ne sera démontrée qne par une étude géographique et hypsométrique complète de cette région, étude dont les résultats ne puissent être mis en doute.

2° *L'isthme de Nicaragua* est le lieu des canaux à écluses ; mais avant de résoudre le problème interocéanique par l'isthme de *Nicaragua*, il importe de connaître le *Darien* pour se livrer à la comparaison des projets de ces deux parties de l'*isthme américain*.

3° Les isthmes de *Téhuantépec*, de *Honduras* et de *Panama*, très-intéressants sous d'autres points de vue, ne le sont plus sous le point de vue de l'ouverture d'un canal interocéanique, car les difficultés matérielles existent en moins grand nombre dans les *isthmes de Darien* et de *Nicaragua*.

4° Il importe donc d'explorer, d'une manière complète, l'*isthme de Darien* qui est la *terre promise des canaux sans écluses*; et si les explorations de cette partie du grand isthme concluent à la négative pour un canal sans écluses, il importe alors, d'explorer les vallées des *Rios San-Juan* et *Grande* de l'*isthme de Nicaragua* et celles des *Rios Chucunaque*, *Tuyra* et autres de l'*isthme de Darien*, afin de comparer les résultats des explorations et de juger, avec connaissance de cause, l'itinéraire qui sera le plus avantageux.

5° L'échec des nombreuses tentatives particulières nous démontre, puisqu'il s'agit d'une œuvre internationale, la nécessité de faire une tentative suprême internationale, définitive, qui dénoue le problème.

A l'appui de ces conclusions générales, nous croyons devoir citer celle que prenait un homme des plus compétents, M. Ferdinand de Lesseps, en terminant sa conférence du 9 août 1875, au Congrès international des sciences géographiques à Paris:

« On ne devra recourir à un *canal à écluses* que lorsqu'il aura été définitivement établi qu'on ne peut pas en ouvrir un *sans écluses*. »

M. *Henry Bionne*, ancien officier de la marine française, en explorant le Darien, en 1864, était parti de la baie de *Candelaria*, un peu plus au sud que *Puerto-Escondido-del-Sur* (voir projet n° 21); avait suivi le cours du *Paya* et du *Tuyra*, pour aboutir également au golfe *San-Miguel*.

Au premier Congrès des sciences géographiques tenu à Anvers, en 1871, le *général Heine*, de l'armée des États-Unis, a préconisé le tracé que propose M. *Anthoine de Gogorza*, c'est-à-dire de l'*Atrato* au golfe *San-Miguel* et en estimait le

coût à 300 *millions* de francs, alors que, selon lui, la ligne d'*Aspinwall* à *Panama* coûterait 500 *millions* de francs.

Quoi qu'il puisse advenir de tous ces projets, la nécessité d'organiser une entreprise d'exploration internationale s'imposait d'une façon impérieuse, surtout en présence des efforts qu'ont toujours tentés les États-Unis pour s'assurer le monopole du nouveau passage interocéanique, par lequel transiteront presque tous les navires qui entretiennent les relations commerciales que les peuples occidentaux (à savoir les nations européennes et les États-Unis), font avec *l'Inde, la Chine, le Japon, les côtes occidentales des deux Amériques* et *l'Océanie*, commerce qui s'élève aujourd'hui à plusieurs *milliards* de francs, importations et exportations réunies, tandis qu'à l'origine du siècle, il atteignait à peine 410 millions.

Il y a là, en effet, pour la grande république américaine, dont l'objectif est et restera l'application de la *doctrine Monroë*, une influence politique et commerciale des plus importantes ; et les intérêts généraux de toutes les nations maritimes du globe pourront, seuls, l'engager à en faire le sacrifice au profit de tous.

C'est cette entreprise internationale que le Congrès de géographie de Paris, en 1875, avait en vue en formulant le vœu : « que les gouvernements des États intéressés à cette » grande entreprise, en poursuivent les études avec le plus » d'activité possible et s'attachent aux tracés qui présentent » à la navigation les plus grandes facilités d'accès et de » circulation. »

Nous ferons remarquer, en passant, que les ingénieurs du chemin de fer de *Panama* ont constaté ce fait important, à savoir : que la différence entre le *niveau* de *l'Atlantique* et du *Pacifique* est nulle, ou qu'elle est si minime qu'elle n'offre aucun obstacle sérieux à la construction d'un canal.

C'est enfin cette entreprise indispensable qu'ont réalisée, à cette heure, *la Société de géographie* et *la Commission de*

géographie commerciale de Paris. — Elles ont formé d'abord un Comité international d'étude, sous la Présidence et la savante direction de MM. *Ferdinand de Lesseps,* président; l'*amiral baron de la Roncière le Noury* et *Meurand,* vice-présidents. — Une commission internationale d'exploration a été ensuite organisée; elle est arrivée aujourd'hui sur le terrain de ses opérations, et voici ce que nous annonce, à cet égard, le journal *l'Exploration,* dans son numéro du 22 décembre 1876 :

« Au commencement de novembre dernier s'est embarquée à Saint-Nazaire, à bord du paquebot *Lafayette,* de la Compagnie transatlantique, une commission internationale d'études, créée en vue du percement d'un canal interocéanique, *sans écluses,* à travers l'isthme du Darien.

» Cette commission est composée de MM. *Lucien N. B. Wyse,* commandant de l'expédition, chargé des observations maritimes, hydrographiques et astronomiques; *V. Cellier,* ingénieur en chef des ponts et chaussées, directeur des opérations du nivellement; *W. Brooks,* ingénieur anglais des mines, chargé des études géologiques; *Gerster,* ingénieur d'État, de Vienne; *G. Musso,* ingénieur italien; *A. Reclus,* officier de marine; docteur *Vignier,* naturaliste, pour les observations climatologiques; *Millet, Baudoin, Barbiez,* ingénieurs civils; *Merendol,* de New-York; *Giganti, Lenoff,* etc. — M. *Reclus,* lieutenant de vaisseau, est le fils du célèbre géographe et va explorer le *Darien* en amateur.

» La commission doit trouver, en outre, à Panama, quatre officiers ou ingénieurs américains et divers aides. — Le commandant de l'expédition, M. *Wyse,* est en même temps délégué avec les pouvoirs les plus étendus par le comité de direction. La somme de 300,000 fr. a été mise à la disposition du comité d'études, pour les cinq mois que doivent durer ses travaux de reconnaissance.

» Le 26 mai dernier, le Congrès des États-Unis de Colombie

a autorisé le président à donner la concession du grand canal entre les golfes d'*Uruba* et de *San Miguel*. C'est en vue de profiter de cette autorisation que vont se faire les études préparatoires au percement. Elles ne peuvent manquer d'être intéressantes au point de vue géographique; quant au problème du percement, c'est là un objectif commercial des plus importants pour les relations du monde entier.

» La Société civile internationale (nouvelle entreprise) qui a demandé la protection du Comité international de l'exploration géographique de l'isthme, est composée de MM. le *général Türr*, président; *Charles Cousin*, inspecteur principal délégué du chemin de fer du Nord; *N. Lescanne-Perdoux*, publiciste, entrepreneur de travaux publics ; *Eugène Rampon*, ancien consul général des États-Unis de Colombie, à Paris; *J. de Reinach*, banquier.

» On sait, par contre, que les ingénieurs américains cherchent à faire prévaloir le percement de l'isthme par le *Nicaragua*. »

Dans la dernière séance de la Société de géographie de New-York, le président a présenté M. *Manuel Peralta*, ministre résident de la République de *Costa-Rica*, qui a pris la parole à propos du canal projeté à travers l'isthme de Darien. — Se promettant ultérieurement d'entretenir la Société plus longuement à ce sujet, il s'est borné à exposer que, de toutes les routes signalées par les explorations faites sous les auspices du gouvernement des *États-Unis*, la plus avantageuse et la plus praticable est celle qui doit traverser la république du *Nicaragua* et celle de *Costa-Rica*. « Pour l'exécution de cette grande entreprise, a-t-il dit, deux choses sont nécessaires : des ressources et la neutralité absolue du canal, de laquelle ces ressources dépendent; car si cette neutralité est garantie, il n'est pas douteux qu'on ne trouve des ressources abondantes. » — Quant à lui, il était à même de déclarer, officiel-

lement, que son gouvernement, en tant que cela le concerne, est tout prêt à garantir cette neutralité.

» D'autre part, on attend avec impatience, à *Washington*, l'arrivée de M. *Emilio Benard*, ministre accrédité du *Nicaragua*, pour entamer les négociations relativement à la construction du canal.

» Les dépenses ont été de prime-abord évaluées à 65,722,157 dollars (328,610,785 fr.); mais plusieurs ingénieurs compétents, qui ont exploré les lieux, sont d'avis qu'en raison des nombreux obstacles qu'on rencontrera, il faut élever cette somme à près de 100,000,000 de dollars (500,000,000 de francs).

» Il faudrait au moins cinq ans de rudes et constants travaux pour achever le canal. La longueur totale, par le *Nicaragua*, serait d'environ 61 milles 3/4, auxquels il y a à ajouter 53 milles de navigation par eau lente sur la rivière de *San Juan*, et 56 milles à travers le lac de *Nicaragua*, c'est-à-dire un trajet total d'un océan à l'autre par le lac, rivière et canal, d'environ 180 milles 3/4.

» Il est aussi question de proposer aux principales puissances étrangères la conclusion de traités sur la base du traité de *Clayton-Bulwer* de 1850, garantissant la neutralité du canal. Si l'entreprise était ainsi mise sous le contrôle des grands gouvernements, il y a tout lieu de croire que l'achèvement n'en serait pas retardé, faute de fonds pour en poursuivre les travaux. »

Nous ajouterons qu'à la fin du mois de décembre dernier, M. Ferdinand de Lesseps a bien voulu nous communiquer une lettre du chef de l'expédition, M. Wyse, qui paraît ne point douter du succès de l'entreprise.

CONCLUSION AU POINT DE VUE BELGE.

L'exposé succinct que nous venons de faire, prouve que l'importante question du percement du Darien est entrée dans une période d'action énergique et puissante, qui fait présumer qu'elle sera résolue dans un temps peu éloigné.

La Belgique n'a-t-elle point le devoir de s'efforcer de profiter de l'immense travail qui va s'exécuter?

N'a-t-elle pas à veiller au soin de ses intérêts industriels et commerciaux?

Et comment pourrait-elle le faire?

Il est évident que les nations *maritimes*, seules, auront à s'occuper, officiellement, de l'œuvre qui va s'accomplir au Darien. Or, notre pays, bien que géographiquement situé de façon à posséder une marine, a commis la faute, presque irréparable, de négliger et de laisser s'anéantir cet élément indispensable de sa prospérité.

Mais il est évident aussi que le percement de l'isthme américain donnera lieu à d'innombrables travaux, dont le coût, comme on l'a vu, flotte entre 3, 4, 5, 600 millions et probablement plus encore.

Ces travaux occuperont un grand nombre d'hommes et absorberont une immense quantité de matériel de toute espèce.

Il nous paraît que la Belgique doit s'efforcer de trouver là un placement avantageux pour ses produits, et nous pensons qu'il serait malheureux pour elle que l'absence d'agents

nationaux, sur l'un des points de l'isthme les plus rapprochés du Darien, l'empêchât de prendre part au mouvement extraordinaire que produira, infailliblement, l'œuvre gigantesque que l'on va entreprendre, sérieusement et énergiquement.

Aussi croyons-nous qu'il serait utile qu'un consulat général belge, auquel on adjoindrait un ou deux de nos ingénieurs (ponts et chaussées et mines), fût établi dans celle des républiques de l'Amérique centrale, qui se trouve située de la façon la plus avantageuse pour y suivre attentivement les phases que traversera la question du percement : nous voulons parler de la république de *Costa-Rica*, dont la capitale, *San-José*, conviendrait parfaitement pour y établir la résidence et le quartier général de ces agents.

Ils pourraient de là, en raison du peu d'éloignement et des facilités de communication, se tenir au courant des projets ayant quelque chance d'être adoptés ; ils se mettraient en relation avec les commissions d'exploration et ils s'efforceraient, par de judicieuses démarches, d'associer l'industrie et le commerce de la Belgique, sa part dût-elle même être très-modérée, à l'immense trafic dont, sans cela, elle sera probablement exclue.

Il y a là, nous ne saurions assez le répéter, un intérêt immense à sauvegarder au point de vue de notre industrie et de notre commerce, et nous n'hésitons pas à affirmer que jamais poste belge plus utile n'aurait été établi à l'étranger. C'est là une idée que nous nous permettons d'émettre bien modestement, mais avec une inébranlable conviction.

Il importe que l'on mette tout en œuvre pour ouvrir sur ce point intérocéanien, si plein d'avenir, des débouchés dont nous avons le plus grand besoin.

Il faut, enfin, que les agents dont nous parlons plus haut, s'efforcent de provoquer l'établissement de maisons ou de comptoirs belges sur cette partie de l'isthme, qui deviendra

bientôt l'un des champs les plus vastes de l'activité commerciale et maritime du monde entier.

Ce sont là des vœux, qu'en terminant ce travail, nous formons patriotiquement.

Ostende, 15 janvier 1877.

CHARLES D'HANE-STEENHUYSE,
ANCIEN REPRÉSENTANT.

LES

EXPLORATIONS AFRICAINES (1)

I. Dans l'introduction du premier volume de l'*Année géographique,* 1863, M. Vivien de Saint-Martin, dont tout le monde regrette la détermination d'avoir cessé de faire paraître cette intéressante publication, attribuait avec raison à la persistance opiniâtre des explorateurs, les étonnants progrès réalisés depuis quelques années dans la connaissance de l'Afrique. L'antique berceau de quelques-uns des plus puissants génies dont s'honore l'orgueil humain : Ramsès le Grand au XVIIIe siècle avant J.-C.; Moïse, législateur des Israélites, au XVIe siècle; Annibal au IIIe siècle; Origène d'Alexandrie, père de l'Église grecque, au IIIe siècle de l'ère chrétienne; saint Augustin de Tagaste, l'un des quatre pères de l'Église latine, au Ve siècle, etc., mérite en effet d'être connu, fût-ce au prix des plus grands efforts. Un puissant intérêt est venu tout récemment augmenter l'attrait des découvertes géographiques dans cette partie du monde, en les faisant contribuer large-

(1) Une carte dressée spécialement en vue des explorations africaines paraîtra prochainement au bénéfice de l'œuvre poursuivie par S. M. le Roi.

ment à la civilisation de la race nègre et à la suppression du trafic odieux de l'homme par l'homme.

Le grand continent africain coupé par l'équateur est une immense presqu'île réunie à l'Asie par l'isthme de Suez que traverse aujourd'hui un canal de 160 kilomètres de long, ouvert à la navigation depuis le 20 novembre 1869. L'entrée du canal dans la Méditerranée fut déterminée par la condition de trouver les fonds descendant le plus rapidement, afin d'avoir une moindre longueur de jetées à construire. Le lieu choisi était jadis une plage inhospitalière et déserte, où l'on a fondé Port-Saïd, magnifique port de 50 hectares, bien abrité avec de vastes chantiers. La profondeur du canal est de 8 mètres, la largeur du plafond 22 mètres, de façon que deux navires de fort tonnage peuvent se croiser sans difficulté. La largeur du plan d'eau a été portée à 100 mètres pour éviter que le remous des bateaux à vapeur ne dégrade les talus. Le canal traverse en ligne droite les lacs de la Méditerranée, s'infléchit un peu à l'ouest, suit la vallée des lacs amers dans sa plus grande longueur et arrive à Suez avec une légère courbe pour éviter le banc de roches que les sondages ont fait découvrir.

Il paraît que jadis l'Afrique tenait à l'Europe par deux autres langues de terre, dont l'une s'est effondrée dans le détroit de Gibraltar et l'autre dans l'espace entre les caps de la Tunisie et la Sicile : l'île de Pantellaria en constitue le témoin muet.

La mer Méditerranée borne l'Afrique au nord, l'océan Atlantique à l'ouest, l'océan Austral au sud, l'océan Indien et la mer Rouge à l'est et au nord-est.

S'il faut en croire les historiens, la côte orientale était en partie connue des Phéniciens qui, au XI[e] siècle avant J.-C. (1008), se chargèrent de conduire les flottes de Salomon à Sofala et à Tharsis en Éthiopie. Quatre cents ans plus tard, au siècle de Thalès (616 avant J.-C.), des Égyptiens réunis à des Tyriens sur l'ordre de Néchos (Néchao, Néco), firent voile

de la mer Rouge par le détroit de Bab-el-Mandeb, suivirent les bords orientaux de l'Afrique et après avoir doublé le promontoire, nommé depuis cap de Bonne-Espérance, en achevèrent le tour et revinrent par les colonnes d'Hercule et la Méditerranée au bout de trois ans. Ce voyage extraordinaire rapporté par Hérodote est relégué par les incrédules dans le domaine de la fable.

Des géographes placent vers la même époque (604 av. J.-C.) le voyage des Carthaginois au delà des colonnes d'Hercule jusqu'au cap Blanc, voyage pendant lequel ils visitèrent les Hespérides (îles du cap Vert) et les autres îles de l'océan Atlantique. On prétend même qu'ils poussèrent leurs découvertes jusqu'en Amérique, mais que les chefs du gouvernement de Carthage craignant les émigrations ne le dirent pas à leurs concitoyens. L'incertitude des procédés de la navigation empêcha peut-être aussi de mener plus loin ces découvertes et les guerres des Carthaginois avec les Romains les firent renoncer à ces projets ambitieux. Environ cent ans plus tard (490 av. J.-C.), le Carthaginois Hannon entreprit le périple resté célèbre, mais dont le terme paraît cependant avoir été le cap Noun. La date de ce voyage est incertaine, quelques-uns la fixent à 335 av. J.-C., d'autres font vivre Hannon en 1008, d'autres encore avant la guerre de Troie. Un second capitaine carthaginois du même nom vécut en 259 av. J.-C. Six ans après, Hérodote d'Halycarnasse visita les extrémités méridionales de l'Égypte et la Cyrénaïque formant aujourd'hui la province de Barka dans le royaume de Tripoli.

Au IIe siècle avant l'ère chrétienne, le voyage de Polybe au promontoire des Hespérides fut considéré comme une nouveauté et les découvertes plus anciennes étaient si peu connues, qu'Eudoxe de Cyzique soupçonna l'Afrique entourée par l'Océan et proposa au souverain de l'Égypte d'en faire le tour. Ce voyage paraît avoir été fait.

Les notions incomplètes des anciens sur les territoires de

l'Afrique ne s'améliorèrent pas sensiblement durant quatorze siècles; l'Égypte seule, célèbre depuis plus de cinq mille ans, et quelques points de la côte du Nord étaient visités par de hardis navigateurs. Les Grecs ne connurent d'abord que la côte à l'est de l'Égypte, ils y fondèrent la colonie de Cyrène (VIIe siècle av. J.-C.). Ils donnèrent à la côte le nom de Libûe (Lybie), emprunté au peuple nommé Luba qui l'habitait et ils étendirent la dénomination aux autres parties du continent qu'ils connurent plus tard. Lorsque les Romains mirent pour la première fois le pied sur le territoire de Carthage, ils baptisèrent la côte de la Tunisie actuelle du nom d'une peuplade indigène, les Awrighas ou Afarigas. Ils en firent Africani et donnèrent à cette région le nom d'Africa, qui est aujourd'hui celui du continent tout entier. Cette peuplade se retrouve encore dans l'une des tribus de la famille des Touaregs, les Aouraghen, selon Jules Duval.

Des excursions dans l'intérieur avaient déjà été entreprises au commencement de l'ère chrétienne et l'on a conservé le souvenir du voyage des envoyés de Néron qui, en l'an 60 après Jésus-Christ, remontèrent le Nil depuis Meroë jusqu'à d'immenses marais d'où le fleuve semblait sortir. Cependant le grand géographe Ptolémée de Péluse, au IIe siècle après l'ère chrétienne, faisait sortir le Nil du versant septentrional des montagnes de la Lune et il n'y a pas bien longtemps, l'on croyait encore à l'existence de ces montagnes et à leur rôle dans la formation de la branche occidentale du Nil, de beaucoup la plus considérable; on la nomme Bahr-el-Abiad ou fleuve blanc. En 1770, Bruce a vu les trois bouches abondantes dans les gorges marécageuses des hautes montagnes environnant le lac Dembaya, situé dans le pays des Agous, où se trouvent les sources de la branche orientale du Nil, le Bahr-el-Azrek ou fleuve bleu, nommé jadis Astaloba par Ératosthènes de Cyrène, bibliothécaire d'Alexandrie sous Ptolémée Évergète (250 ans av. J.-C.)

Au Ier siècle de notre ère, le voyage en Égypte de Strabon d'Amasée n'ajouta rien aux connaissances plus anciennes, mais nous verrons plus tard les dires des envoyés de Néron se confirmer d'une façon éclatante par les découvertes les plus récentes. D'ailleurs, il y a quatre cents ans, l'on savait que le Nil prenait sa source dans des lacs : un manuscrit accompagné d'une carte, déposé à la Bibliothèque royale de Bruxelles, ne laisse aucun doute à cet égard.

Il en est ainsi de beaucoup de connaissances humaines, certaines d'entre elles tombent dans l'oubli pendant un temps quelquefois fort long et nécessitent plus tard des découvertes et des travaux entièrement nouveaux.

Nous passons rapidement sur les siècles de décadence. Les Arabes eurent seuls des connaissances assez sérieuses sur l'Afrique et jusqu'au siècle dernier, la géographie moderne n'offrait pas de renseignements postérieurs à ceux qu'ils donnent sur la plus grande partie de la Négrétie. Ce fut au VIIe siècle que les Sarrasins fondèrent Kaïrouan, au nord de l'Afrique, et au XIIIe que les navigateurs génois, conduits par Noli, commencèrent leurs courses hardies et poussèrent jusqu'aux Hespérides. Un siècle plus tard (1364-65), les Diépois parurent les premiers sur les côtes de la Guinée où ils fondèrent un établissement et s'avancèrent assez loin au sud des îles Canaries; ce sera un éternel honneur pour les Français d'avoir commencé l'attaque du colosse africain. Mais bientôt les Portugais vont enrichir la géographie des côtes de cette partie du monde de nombreuses découvertes, bien qu'ils se soient contentés, ainsi que l'ont fait après eux les Anglais et les Français, des renseignements sur l'intérieur de l'Afrique fournis par les Arabes et transmis par le Maure de Grenade, Léon l'Africain (XVIe siècle ap. J.-C.).

Avant de les mentionner, nous pensons devoir donner une description assez détaillée de la côte d'Afrique et nous sui-

vrons l'exposé fait par Dupiney de Vorrepierre dans le *Dictionnaire des noms propres.*

II. De toutes les parties du monde, l'Afrique est celle qui présente le moins de découpures profondes, le moins de fleuves débouchant dans la mer; presque tous ont des barres qui obstruent leur embouchure, des cataractes qui s'étagent sur leur cours, et des écueils jetés en travers de leur lit. Les estuaires de quelques-uns de ces fleuves offrent aux navires des eaux profondes et on peut les remonter surtout dans la saison des crues.

En suivant de l'est à l'ouest la côte septentrionale de l'Afrique, on trouve une terre basse et sablonneuse qui s'étend depuis la branche orientale du delta du Nil jusqu'à la frontière ouest de l'Égypte. Là la côte se relève graduellement en se dirigeant à l'ouest-nord-ouest jusqu'au plateau de Barka dont les rochers escarpés plongent presque verticalement dans la mer. Entre ce plateau et celui de la Barbarie, on remarque la seule grande échancrure que présente le continent sur la Méditerranée, c'est le golfe des Syrtes avec le golfe de Sidra ou grande Syrte à l'est et le golfe de Cabès ou petite Syrte à l'ouest. Une côte plate et sablonneuse qui court du nord-est au sud-ouest limite cette échancrure au sud, tandis qu'à l'ouest la côte tunisienne est découpée d'abord par le golfe de Gabès, puis par celui de Hammamet et enfin par le cap Kabondia et le cap Bon.

A partir de ce dernier, la côte se dirige à l'ouest en inclinant toutefois un peu vers le sud jusqu'au détroit de Gibraltar. Sur toute cette étendue, elle est généralement élevée et rocheuse et présente un assez grand nombre de dentelures, mais on n'y trouve pas de bon port. Au détroit de Gibraltar, l'Afrique se rapproche de l'Espagne par la péninsule de Tétouan, laquelle présente à l'est l'excellent port de Ceuta et à l'ouest le cap Spartel.

Au cap Spartel commence la côte de l'Atlantique. Celle-ci

court d'abord au sud-ouest jusqu'au cap Gher ou Djir qui est formé par le dernier prolongement de l'Atlas; elle est plate, sablonneuse et dépourvue de ports. Au sud du cap Gher se trouve la rade d'Agadir et la côte reste montueuse jusqu'au cap Noun. Entre ce dernier et le Sénégal, l'Atlantique ne baigne que la côte aride et inhospitalière du Sahara, aux blanches falaises et à l'aspect désolé. Sur cette vaste étendue, il faut signaler le cap Bojador, qui fut doublé pour la première fois en 1432 par les Portugais et le cap Blanc, au sud duquel se trouve la baie d'Arguin. Ici la côte qui, depuis le cap Spartel, avait toujours été orientée au sud-ouest, change de direction, prend celle du sud et la conserve jusqu'au cap Roxo. Dans cet espace elle est généralement plate et aride; néanmoins elle se vivifie aux embouchures des fleuves, dont les principaux sont le Sénégal, la Gambie et le Casamance. C'est entre les embouchures des deux premiers que se trouve le cap Vert. Au-dessous du cap Roxo, la côte se dirige au sud-est et suit cette direction jusqu'au cap des Palmes. Elle est découpée par de nombreuses embouchures de rivières, par la configuration du sol et par de petites îles, telles que l'archipel des Bissagos, les îles de Loss et l'île Sherboro. A partir du cap des Palmes jusqu'à la baie de Benin, la côte se dirige à l'est; elle est basse et présente un grand nombre de canaux peu profonds et de lagunes dont quelques-unes ont une étendue considérable. Cependant elle ne possède pas un seul port et en outre des bancs de sable et des récifs rendent l'atterrissement difficile aux navires. Entre la baie de Benin et la baie de Biafra, le Niger a formé par ses alluvions un immense delta qui s'avance au sud-ouest dans l'océan Atlantique et dont l'extrémité la plus occidentale est le cap Formose. Ce delta s'élève à peine au-dessus du niveau de la mer, il est entrecoupé par une multitude de rivières et de canaux qui en font une des contrées les plus insalubres du globe. Au fond de la baie de Biafra, on remarque le large estuaire du Vieux-Calabar où se

jette la rivière de la Croix. Entre cet estuaire et celui de la rivière Cameroun, s'élève un massif de montagnes d'origine volcanique touchant la côte même et se prolongeant au nord-est; le sommet le plus haut atteint 3,962 mètres, tandis qu'en face, dans l'île de Fernando Pô, s'élève le pic Clarence dont la hauteur est 3,261 mètres.

A partir de la baie de Biafra, la côte court presque droit au sud et l'espace qui la sépare des premières terrasses formant le plateau intérieur de l'Afrique est tantôt très-étroit, tantôt d'une largeur assez considérable. Presque sous l'équateur on trouve le profond estuaire du Gabon et, plus au sud, le cap Lopez, le delta de l'Ogobaï, le petit golfe de Majumba, l'embouchure du Congo ou Zaïre, la péninsule basse de Loanda, l'embouchure du Coanza, la baie de Benguela, le port de Mossamèdes, la petite baie des Poissons, le cap Negro avec le port Alexandre, la grande baie des Poissons et enfin le pic du Tigre. Ici la côte prend la direction sud-sud-est et la suit jusqu'à la baie Sainte-Hélène. Elle offre sur toute sa longueur l'aspect le plus triste et le plus désolé, car la vue n'y rencontre que sables et rochers. On peut y signaler la baie de Walfich et l'îlot d'Ichaboë. Au fleuve Orange commence la côte de la colonie anglaise du Cap embrassant l'extrémité méridionale du continent. Ici la côte sud-ouest nous présente plusieurs ports ou mouillages excellents : la baie de Sainte-Hélène, la baie de Saldanha et la baie de la Table avec la ville du Cap, le cap de Bonne-Espérance, le Falsebay et le cap des Aiguilles ou las Agulhas qui forme la pointe la plus méridionale de l'Afrique. A partir de ce cap jusqu'à la baie d'Algoa, la côte va à l'est, mais avec une légère inclinaison vers le nord. Cette partie de la côte africaine présente une série nombreuse de golfes et de baies; mais le banc des Aiguilles, la fréquence des tempêtes et la violence du courant maritime de l'est à l'ouest constituent des obstacles sérieux à la navigation. Après la baie d'Algoa, la côte suit la direction nord-est jus-

qu'au cap Corrientes. Entre la baie d'Algoa et la vaste baie Delagoa, le sol est boisé, bas et marécageux. Au-dessus du cap Corrientes, la côte présente une grande concavité, où l'on remarque, en allant du sud au nord, le port Inhambane, l'embouchure du Sabia, la baie de Sofala et le delta du Zambèze. Toute cette côte, désignée sous les noms de côte de Sofala et de côte de Mozambique, fait face à l'île de Madagascar, dont elle est séparée par le canal de Mozambique; elle est basse et peu favorable à la navigation, non-seulement parce qu'elle ne possède pas de ports, mais encore parce qu'elle présente des bancs de sable, des hauts fonds, des récifs de corail et que les courants maritimes y ont une violence extrême.

Du port de Mozambique, la côte se dirige droit au nord jusqu'au cap Delgado, pour prendre ensuite la direction du nord-est jusqu'au cap Guardafui, sauf une courbe rentrante au nord du cap Delgado, au fond de laquelle se trouve le golfe de Zanzibar.

Dans toute cette étendue, elle est basse, sablonneuse, souvent marécageuse aux embouchures des fleuves qui forment des deltas plus ou moins considérables, et semée d'îles de diverses grandeurs. Cependant à la hauteur de Ras-el-Khyl, la côte s'élève, devient rocheuse et abrupte. Elle conserve ce caractère sur toute la longueur du territoire appelé côte d'Ajan que baigne l'océan Indien et de celui habité par les Somâlis sur le golfe d'Aden. Cette dernière partie de la côte africaine court à l'ouest en inclinant un peu au sud jusqu'à la baie de Berbera. Là elle se recourbe dans la direction du nord-ouest jusqu'au golfe de Toujourra et au cap Bir à l'entrée du détroit de Bab-el-Mandeb (Asser) et de la mer Rouge.

La côte occidentale de cette dernière ou, en d'autres termes, la côte orientale de l'Afrique baignée par la mer Rouge, va directement au nord-ouest sans aucune inflexion bien remarquable jusqu'à l'isthme de Suez.

Ce vaste continent d'environ 30 millions de kilomètres

carrés (l'Europe en contient 10 millions seulement), ne possède que quatre grands fleuves: le Nil de 1,220 lieues de cours, depuis l'extrémité sud du Victoria Nyanza; le Niger ou Kouarra parcourant 960 lieues, avec son affluent le Binoué; le Congo ou Zaïre et le Zambèze, dont les longueurs ne sont pas connues; c'est là un obstacle à la civilisation et les inconvénients que les voyageurs rencontrent sur cette terre inhospitalière ont permis aux établissements coloniaux de prospérer seulement sur une lisière étroite près de la côte, tandis que tout l'intérieur est livré à la sauvagerie de la race noire. Les essais tentés pour y pénétrer ont eu souvent en vue la traite des esclaves, contre laquelle les Anglais protestent activement depuis quatre-vingt-dix ans sans l'avoir diminuée de beaucoup.

III. La population de l'Afrique n'est pas exactement connue, on le comprendra sans peine, et on peut la fixer à environ 190 millions d'habitants.

En 1858, Diétérici l'évaluait à 200 millions.
1866, Behm » 188 »
1870, Duval » 150 »
1871, Hübner » 190 »
1872, Behm et Wagner l'évaluaient à 192 1/2 millions.

Le professeur Retsius, de Stockholm, adopte le chiffre de Diétérici, Blumenbach évalue à 196 millions toute la race éthiopienne du monde, tandis que Müller ne compte que 130 millions de nègres.

Nous trouvons dans le beau travail de MM. Behm et Wagner la répartition suivante de la population en Afrique:

1° Nord de l'Afrique	20,420,000
Maroc	2,750,000
Algérie	2,921,146

Tunis	2,000,000
Tripoli avec Barka et le Fezzan (1)	750,000
Égypte	8,000,000
Sahara	4,000,000
2° Royaumes du Soudan moyen	38,800,000
3° Soudan occidental du Sénégal jusqu'au Niger inférieur avec la Guinée supérieure . .	38,500,000
Sénégambie française	209,162
Liberia	718,000
Dahome	180,000
Possessions anglaises	577,313
Id. portugaises	8,500
4° Afrique orientale	29,700,000
Abyssinie	3,000,000
5° Afrique méridionale.	16,000,000
Territoire portugais	9,300,000
Colonie du Cap.	682,600
Natal	269,362
Fleuve Orange	37,000
Transwall	120,000
6° Territoires équatoriaux.	43,000,000
7° Iles de l'Atlantique	99,145
8° Iles de l'océan Indien	6,000,000
Total . .	192,520,000

IV. Quelques puissances européennes ont des possessions en Afrique.

A l'Angleterre appartient :

(1) Le 29 octobre 1869 le territoire de Barka a été transformé en une *mutasarefia*, rendue indépendante de Tripoli.

La colonie du Cap avec les îles Ichaboë et des Pingoins, le grand Namagua et la Cafrérie anglaise annexée en 1864.

Natal ;

Sierra Leone, Freetown et l'île Sherboon ;

A la Gambie, Bathurst, Pisania, les Fort James et George, etc. ;

Au Bénin, Lagos ;

En Aschanti, Akkra, Christiansburg, Fort James, Crevecœur ;

A la Côte-d'Or, quelques factoreries, Saint-Georges d'Elmina, etc. ;

L'île Sainte-Hélène ;

L'île de l'Ascension ;

Les îles Seychelles depuis 1815 ;

L'île Maurice (ancienne île de France) ;

Les îlots des Amirantes, Rodriguez, etc. ;

L'île Périm et l'île Muschach.

La France possède l'Algérie, le Sénégal (capitale Saint-Louis).

Le fleuve Sénégal qui, même par les temps les plus chauds, est navigable pour les grands bâtiments jusqu'à 200 kilomètres de la mer, permet d'exercer une stricte surveillance sur un territoire étendu et en même temps d'alimenter et de ravitailler régulièrement chaque année les dépôts éloignés jusqu'à Médine.

La province Dianter avec les petites villes de Dakkar et Rufisque et l'île de Gorée. Les postes de Joal et Pordudal à la côte au sud de Gorée ;

Les fleuves Salum, Casamance, Rio Nunez, Rio Pongo, Mellacorée.

En janvier 1871, les Français ont abandonné les comptoirs de la côte de Guinée, Grand Bassam, Assinie et Dabou ; ils n'ont conservé au Gabon qu'une station de charbons.

Les îlots de Sainte-Marie et de Nossi-Bé, l'île Mayotte et

l'île Bourbon (ancienne île de la Réunion) sont les possessions françaises de l'océan Indien.

Par un traité en date du 27 février 1871, le roi des Pays-Bas a cédé à l'Angleterre toutes ses possessions de la côte de Guinée, dont le centre était Saint-Georges d'Elmina. Au point de vue de l'humanité, il était désirable qu'une seule puissance européenne fût maîtresse sur ces côtes habitées par des populations sauvages, dont les querelles intestines sont quelquefois très-difficiles à aplanir.

A l'Espagne appartiennent les Canaries, les îles Fernando Pô et Annobon et les Présides (Ceuta, Melillah, Alhucema).

Au Portugal, les postes de Bissagos, Cachao, Farim, Djeba, Bubola, etc., sur le Casamance et le Rio Grande;

Les îles Madère et Porto Santo, les îles du cap Vert et San Thomé, l'île Principe avec Ajuda, les territoires d'Angola et de Benguela avec Mossamedes, la capitainerie de Mozambique et dépendances (Sofala, etc.).

La Turquie possède les territoires de Massaouah et de Suakin. Elle est suzeraine de l'Égypte, de la régence de Tripoli et de la Mutasarefia de Barka.

Par firman d'octobre 1871, le tribut payé par Tunis à la Porte est aboli.

M. Thiers a dit, le 2 avril 1872, que malgré les revendications du Sultan au sujet de la suzeraineté sur la Tunisie, le gouvernement français ne traiterait jamais qu'avec cette dernière dans les affaires qui intéressaient la colonie algérienne.

V. Dès 1412 quelques vaisseaux portugais parcoururent les côtes jusqu'au cap Noun. Le cap Bojador qui avait été longtemps le terme de la navigation des Européens fut doublé en 1432 par le Portugais Gilianez. Les excursions de ces navigateurs intrépides furent incessantes, nous les voyons successivement au cap Blanc en 1441, à la baie d'Arguin en 1442, au cap Vert sous Denis Fernandez en 1447 et la même année Lancelot découvrit le fleuve Sénégal. En 1454,

Alvise de Cà dà Mosta atteignit le Rio Grande et deux ans après il conduisit ses compatriotes aux îles du cap Vert; en 1462, Pierre de Cintra atteignit la côte de Guinée et se dirigea au sud jusqu'au cap Mesurado. Tous ces voyages avaient été inspirés par Henri le Navigateur; à la mort de ce prince (1463), Alphonse Ier chargea Fernand Gomès de poursuivre ces découvertes, Jean de Santarem et Pierre Escobar découvrirent la Côte-d'Or en 1471, et en 1484, Diego Cam de Sousa trouva le fleuve Zaïre dans le Congo, en même temps qu'Alfonse d'Aveiro découvrit le Benin.

L'on pense que la traite des esclaves commença à cette époque, bien que généralement on s'accorde à la reporter au siècle suivant, 1517.

Les courses sur mer devenant plus fréquentes, accrurent la hardiesse des capitaines et dès 1486 les Portugais atteignirent la pointe méridionale de l'Afrique, sous les ordres de Barthélemi Diaz. Ils ne purent la doubler à cause de la violence de la mer et ils lui donnèrent le nom de Cap des Tourmentes ou des Tempêtes, mais Jean II, mieux avisé, la fit appeler Cap de Bonne-Espérance. Neuf ans plus tard, Pedro de Covilham visita, par la voie de l'Égypte, la côte de Zanguebar, il apprit à Sofala, par les Arabes, la possibilité de naviguer autour de l'Afrique. Ce fut vers cette époque, 1497, que Vasco de Gama, suivant les avis de Covilham, doubla le Cap de Bonne-Espérance, visita Mombaz et Mélinda sur la côte de l'océan Indien et fit voile pour les Indes orientales, où il débarqua à Calicut l'année suivante. Bientôt après, 1500, Pierre Alvarez Cabral arriva par la même route à Quiloa, sur la côte de Zanguebar.

Cette importante conquête termine dignement le rôle de la navigation dans les découvertes du xve siècle. La voie était tracée, la possibilité des longs voyages d'Europe en Asie par le sud de l'Afrique était démontrée, en même temps que les récits des navigateurs avaient puissamment contribué à dissi-

per les craintes attachées jusque-là à toute idée d'excursions sur le continent éthiopien.

Aussi les explorations vont augmenter dans des proportions énormes et nous devons nous borner pour le moment à en présenter une liste chronologique pour arriver vite à l'époque actuelle, qui a tant de titres à notre curiosité. Si tous les voyages cités n'ont pas augmenté d'une façon certaine les connaissances géographiques, il faut en rechercher la cause dans l'absence souvent complète des connaissances nécessaires pour fixer les endroits où séjournent les voyageurs et l'on ne saurait assez insister sur l'utilité incontestable des notions astronomiques pour tous ceux qu'un esprit d'aventure portera vers des régions inconnues. Leur importance ne se borne pas là, mais ces notions acquièrent une valeur plus grande encore en sauvegardant la vie des explorateurs isolés ou abandonnés. Les astres semblent en effet placés dans le ciel pour indiquer les directions à suivre par le voyageur égaré, livré à lui-même sans instruments et sans cartes.

Nous diviserons la liste en deux parties, la première comprendra tous les voyages par ordre de dates depuis 1500 jusqu'à 1800 et la seconde ceux du siècle actuel ; mais l'intérêt qui s'attache à toutes les parties de l'Afrique n'est pas le même ; aussi, afin de faciliter les rapprochements avec les études suivantes, nous partagerons pendant cette deuxième période le continent africain en sept régions, à savoir :

1° Le nord-est : Égypte, Nubie, Abyssinie, Kordofan et désert de Lybie ;

2° Le nord : Basse-Égypte, Tripoli, Tunis, Algérie, Maroc, Sahara marocain et algérien ;

3° La Sénégambie ;

4° La Négrétie et le Soudan ;

5° La côte ouest ;

6° Le sud de l'Afrique ;

7° La côte est et la région des lacs intérieurs.

L'accroissement considérable des explorations à l'époque moderne n'est pas, si nos informations sont exactes, le seul fait remarquable ; mais c'est aussi dans le siècle actuel que des traversées de l'Afrique ont été accomplies. Nous en connaissons dix dont l'importance et la renommée ne sont pas égales :

1806-15. Les frères Pombeiros, de Loanda à Mozambique.

1826-28. Caillé, de Kacundy (Sénégal), au Maroc par Tembouctou.

1850-52. Panet, de Saint-Louis, capitale du Sénégal, au Maroc.

1853-57. Silva Porto, de Benguela au cap Delgado.

1854-56. Livingstone, de Loanda à Quilimane.

1860-61. Bu-el-Moghdad, du Maroc à Saint-Louis du Sénégal.

1861-63. Speke et Grant, de Zanzibar au Caire.

1865-67. Rohlfs, de Tripoli à la côte de Guinée.

1871-73. Nachtigal, de Tripoli par le Darfur et le Nil au Caire.

1873-75. Cameron, de Zanzibar à Benguela.

Cependant Buret de Longchamps rapporte dans les *Fastes universels* une traversée bien plus extraordinaire que toutes celles-ci, accomplie à la fin du siècle dernier, de 1781 à 1797, par Charles-François Damberger, Allemand au service de la Compagnie hollandaise. Il paraît que cet intrépide voyageur débarqua au cap de Bonne-Espérance, visita la Cafrérie, les royaumes de Mataman, d'Angola, de Massi, de Monoemugi, de Mutchako, etc., et continua sa route par le désert de Sahara et la Barbarie jusqu'au Maroc.

Ce gigantesque voyage n'est égalé, pensons-nous, que par ceux de Marco Polo et de Rubruquis au XIIIe siècle, en Asie ; probablement il n'a pas enrichi la géographie positive et Walckenaer, membre de l'Institut, n'en fait pas mention dans les 21 volumes qu'il a consacrés aux relations des voyages par

mer et par terre, en différentes parties de l'Afrique, depuis 1400 jusqu'à 1828.

Damberger serait donc le premier Européen qui aurait traversé la partie centrale du Sahara. A peu près à la même époque vient se placer le voyage de l'Anglais Browne, 1793-96, à l'extrémité orientale du grand désert. Browne, parti de l'Égypte, a pénétré dans le Darfur, qu'aucun blanc n'avait visité avant lui et dont la description a été confirmée récemment par le docteur Nachtigal, 1873.

Depuis les voyages de Browne et de Damberger, le grand désert de Sahara a été traversé seize fois, par Robert Adams en 1810; Oudney, Clapperton et Denham en 1822; Clapperton et Denham en 1824; Laing en 1826; Caillé en 1827; Fresnel en 1846; Panet en 1850; Richardson, Overweg et Barth en 1851; Vogel en 1854; Barth en 1854; Bu-el-Moghdad en 1861; Von Beurmann en 1862; Rohlfs en 1866; Nachtigal en 1869-70 du nord au sud et du sud au nord, et en 1871 du nord au sud.

On fait remonter à 1517 le commencement de la traite des nègres sur les côtes d'Afrique pour la culture des terres de l'Amérique. Les Arabes, aidés des Portugais, se livrèrent à ce honteux commerce dégradant pour l'homme noir et déshonorant pour l'homme blanc. Il se passa néanmoins deux cent soixante ans avant que la philosophie s'élevât contre la traite des esclaves et fît naître des essais de répression. En 1779, les Suédois formèrent une société pour l'émancipation de la race noire et deux Danois, le docteur Isert et le lieutenant-colonel Roer, jetèrent les premiers sur la côte d'Afrique les bases d'un établissement agricole destiné à instruire les nègres à la culture des terres et à leur apprendre à venger leurs outrages en élevant un asile pour la liberté. Cet établissement ne dura pas longtemps, mais il provoqua sans doute les colonies de Sierra Leone et de Liberia.

L'attaque principale contre le fléau de l'Afrique partit de

l'Angleterre; Ramsay, 1784, publia un *Essai sur le traitement des esclaves dans les colonies à sucre.* Les planteurs eurent la maladresse de crier à l'exagération, ils attirèrent les curieux regards et bien des exactions furent dévoilées. L'année suivante, l'université de Cambridge accorda un prix à un écrit de Clarkson sur la question de l'esclavage et du commerce de l'homme par l'homme. En 1786, le célèbre Wilberforce plaida la cause des noirs au sein du Parlement britannique et deux ans plus tard la formation d'une société pour l'abolition de la traite était complète. Cette société devait, comme moyen préparatoire, organiser des explorations dans l'Afrique intérieure et faire surtout étudier le Niger.

Au commencement de 1815, au Congrès de Vienne, les plénipotentiaires de huit puissances déclarèrent que l'abolition universelle et définitive de la traite des nègres était une mesure digne de l'attention des souverains de l'Europe. Sept ans après, 1822, les plénipotentiaires des cinq grandes puissances, réunis à Vérone, renouvelèrent solennellement les engagements déjà pris par leurs devanciers, mais ils constatèrent que le commerce des nègres avait continué. L'Angleterre et la France établirent alors des croisières régulières dans l'Atlantique et il faut regretter que si d'une part le nombre des esclaves diminua faiblement, d'autre part les cruautés des marchands d'hommes devinrent plus grandes, en raison même des précautions dont les contrebandiers en chair humaine furent obligés d'entourer leurs opérations.

Un demi-siècle s'est écoulé, écrit M. Banning, depuis les premières tentatives sérieuses des gouvernements et le but est loin d'avoir été atteint. Les croisières les plus actives sont impuissantes, la traite ne peut être détruite que sur le théâtre même de ses ravages.

Déjà l'Égypte est entrée hardiment dans cette voie, ses expéditions embrassent le Darfur et les grands lacs; l'Angleterre a fait en 1873, par l'intermédiaire de Sir Bartle Frère,

un traité avec le souverain de Zanzibar pour y interdire le passage des lugubres convois d'hommes enchaînés ou mourants; l'intrépide Young garde le lac Nyassa et bientôt l'Angleterre aura là une vraie station de vapeurs reliée à la côte par une route carrossable, grâce aux libérales souscriptions d'un grand peuple.

Notre souverain a formé une association à laquelle toutes les puissances ont accordé le plus sympathique appui et les amis de l'humanité espèrent que les efforts combinés parviendront un jour à déraciner le mal d'une façon tout à fait définitive.

VI. Le XVIe siècle a été peu fécond en explorations africaines.

Un voyage de Jean de Nuova en 1501 le long des côtes et à l'île Sainte-Hélène, inconnue jusqu'alors, une excursion de Bermudez en Abyssinie, 1535, une exploration du Zambèze inférieur et du Spiritu Santo par Bareto et Homeiu en 1549 et un voyage en Barbarie par le capitaine Windham, 1552, précèdent seuls le commencement du commerce des Anglais sur la côte d'Afrique. La Guinée est visitée successivement par Anès Pinteado, 1553; Jean Lok, 1554; Towrson, 1555, 56 et 58; William Rutter, 1562; Baker 1563 et Carlet 1564. L'année 1578 nous offre un voyage au Congo par Lopez que nous retrouvons au cap de Bonne-Espérance treize ans après. Une exploration dans le Benin par Bird et Newton et une descente au cap de Bonne-Espérance par Livio Sanuto forment la part de 1588.

De 1589 à 1603, André Battel parcourt les régions côtières du pays d'Angola. En 1591, J. Lancaster voyage à Mozambique et à Zanzibar. Enfin en 1596, les Hollandais établissent la Compagnie des pays lointains et Houtmann les conduit au cap de Bonne-Espérance.

XVIIe siècle. Les missionnaires Montecuculo et Giuseppo de Montesarchio voyagent au Benguela.

1601. J. Lancaster explore le cap de Bonne-Espérance.

1605. Vanden Broek débarque au cap Vert.

1607. Voyage de William Finsch à Sierra Leone.

Voyages au cap de Bonne-Espérance de Keeling, 1607-09; Sharpey, 1608, et Downton, 1610.

1611-21. Samuel Braun parcourt le pays d'Angola et la côte de Guinée.

1613. A. Fernandez explore l'Abyssinie et cinq ans plus tard le missionnaire Paëz visite les sources du Nil bleu que l'on croit avoir été vues pour la première fois par la mission portugaise de 1520, dont Francisco Alvarez fut l'historien; cependant deux cent cinquante ans plus tard, Bruce s'en est attribué la découverte.

1618. Thompson et deux ans après Jobson explorent les bords de la Gambie et du Rio Grande. 1623, le père Lobo voyage en Abyssinie et dans le Somâli; la relation ne fut publiée qu'en 1720.

1635. Les révérends pères Alexis de Saint-Lô et Bernardin de Renouard débarquent au cap Vert.

1637. Voyage au Sénégal et sur le Niger par Jannequin.

1649. Les missionnaires Bonaventura et François voyagent au Congo, ainsi que Girolamo, Gabriel et Antonio.

1650. Les Hollandais s'établissent au cap de Bonne-Espérance, dont ils s'emparent trois ans plus tard.

1654-70. J. A. Cavazzi de Montecucolo débarque au Congo.

1663-72. Schouten explore le cap de Bonne-Espérance.

1666. Michael Angelo de Guattina et Denis Carli de Placenza voyagent au Congo.

1666. Voyage à Sierra Leone par Villault de Bellefonds.

1669-71. Voyage de d'Elbie au royaume d'Ardra entre les contrées de Juida et de Benin.

1672. Établissement de la Compagnie anglaise d'Afrique.

1678-80. Voyage à la côte de Sierra Leone par Jean Barbot.

1682. Voyage de Le Maire au Sénégal et à la Gambie.

1682. Jérôme Merolla visite le pays d'Angola.

1683. Olofberg va chez les Namaquas.

1686. Dapper voyage dans la Cafrérie et Tachard au cap de Bonne-Espérance.

1693. Th. Philipps voyage au royaume de Juida.

1696-98. Le missionnaire Zuchelli voyage au Congo.

1697, 1698, 1700, 1714 et 1716. Cinq voyages de l'amiral André Brüe au Sénégal.

1698. Poncet voyage dans la haute Égypte.

1699. Jacques Barbot et Jean Grazillier vont au Nouveau-Calabar.

1700. Jacques Barbot et Jean Casseneuve descendent au Congo.

XVIIIe siècle :

1701-02. Le père Krumpt explore les oasis de l'Égypte occidentale et la haute Égypte.

1701-06. Loyer voyage à Issini sur la Côte-d'Or.

1702-16. Jaar et Vogel visitent le cap de Bonne-Espérance.

1704. Du Roule voyage en Égypte et dans le désert de Lybie.

1705. Kupt et Kolbe vont au cap de Bonne-Espérance pour y faire des observations astronomiques correspondantes à celles que le baron de Krosigh exécute à Berlin.

1716. Voyage de Compagnon au Bambouk et de Ten Rhyne au cap de Bonne-Espérance.

1719. Réunion des Compagnies françaises d'Occident, d'Afrique, de la Chine et des Indes en un seul corps.

1721. Stewart et Windhus parcourent le Maroc.

1721. Atkins voyage à Sierra Leone et à la côte de Guinée et Jacob de Bucquoy explore la baie Delagoa.

1722-27. Shaw explore toute la côte de l'Algérie.

1724. Voyage sur la Gambie par Barthélemi Stibbs. La même année, Des Marchais fait une exploration en Guinée et Buffling Lamb voyage au royaume de Dahomey.

1726. William Smith voyage en Guinée ainsi que W. Snelgrave en 1727.

1730. Voyage de François Moore dans les parties intérieures du Soudan occidental et à la Gambie.

1730-32. Levens, Pelays et Legrand explorent la Sénégambie.

1730-35. Job ben Salomon, prince de Boundo, ville de la région de Galumbo, royaume de Fouta, situé sur les deux bords du Sénégal et qui s'étend jusqu'à la rivière de Gambie, est fait esclave par les Mandingues et vendu aux Anglais. Il est conduit à Maryland, puis en Angleterre, où il donne quelques renseignements sur son pays. (Son histoire a été racontée par Bluet et par Moore.)

1737. Le missionnaire Georges Schmidt parcourt l'établissement du Cap. Pococke et Norden voyagent en Égypte.

1743-65. Voyage de Pruneau de Pommegorge en Négrétie.

1749-53. Adanson voyage au Sénégal et à la Gambie.

1751-52. L'abbé de la Caille s'établit au cap de Bonne-Espérance pour y étudier le ciel austral. Il mesure un arc de méridien par une triangulation.

1759. Jacques Francken visite la baie Delagoa.

1761-62. Henri Hop et Frédéric Bank voyagent au cap de Bonne-Espérance.

1763-64. Voyage de l'abbé Demanet au Sénégal et à la Gambie.

1766. Belgarde pénètre dans le Congo.

1768. Descouvières et Joli visitent le fleuve Zaïre.

1769-71. Bruce remonte le Nil et pénètre jusqu'en Abyssinie.

1771. Bernardin de Saint-Pierre voyage au cap de Bonne-Espérance.

1772. Robert Norris entre dans le royaume de Dahomey.

1772-76. Sparrman et Thunberg vont chez les Cafres et les Hottentots.

1774. J.-S. Stavorinus voyage au cap de Bonne-Espérance.

1776. Le capitaine Borda détermine, par des observations astronomiques et avec le secours des montres marines, la position des îles du cap Vert et des côtes de l'Atlantique.

1777. De Grandpré parcourt la côte du pays d'Angola pendant que Riffaud, Irwins et d'autres explorent la haute Égypte. Patterson pénètre quatre fois dans la Cafrérie jusqu'à 1779.

1779-89. Voyage de Lamiral à la rivière de Sénégal et à Galam sur la rive gauche.

1780-81. Levaillant voyage deux fois au cap de Bonne-Espérance.

1781. Les missionnaires Siborio Graja, Raphaël da Castelo de Vide, Soao Gualberto de Miranda, André Conto Gondinho vont à San Salvador dans le Congo.

1781-97. Ici se place la traversée de Damberger dont nous avons rendu compte.

1783. D'Isert voyage chez les Aschantis. La même année, Levaillant pénètre une troisième fois dans l'intérieur de l'Afrique par le cap de Bonne-Espérance et il y reste deux ans.

1784-85. De la Jaille voyage au Sénégal, à la Gambie et à Sierra Leone.

1785. Voyage dans l'intérieur par de Boufflers, gouverneur du Sénégal. Mendez visite les côtes d'Angola et de Benguela. Durand voyage au Sénégal pendant deux ans.

Les explorations de Jean Matthews à Sierra Leone, de Golberry au Sénégal et dans le désert et de Geoffroy de Villeneuve dans la Sénégambie, durèrent les deux premières jusque 1787 et la troisième un an de plus.

L'année 1786 vit Girardin visiter une partie de la Guinée, de Rubault atteindre Galam par terre et L. de Grandpré parcourir de nouveau une partie de la côte occidentale d'Afrique.

1787. De Flotte et Wadstrom descendent chacun de son

côté dans la Guinée, tandis que Pelletan voyage au Sénégal; il y resta jusque 1788.

1788. Denys de Bonaventure visite la Guinée. Cette même année vit se former en Angleterre une Société de savants pour explorer l'intérieur de l'Afrique. Ledyard y fut envoyé; il devait partir du Caire et traverser le continent africain dans le sens d'un parallèle, mais il mourut avant d'avoir dépassé le désert de Lybie. Lucas dut pénétrer dans l'Afrique centrale par Tripoli et le Fezzan, il n'exécuta qu'une partie de ce plan, mais il rapporta des renseignements sur le Fezzan, le Bornou et le royaume de Cashmar.

1790. Patterson pénètre de nouveau dans le pays des Hottentots et dans la Cafrérie pendant que l'Anglais G. Lempière voyage dans l'empire du Maroc et dans le royaume de Fez et Jacob Van Reenen au cap de Bonne-Espérance. Les expéditions des deux derniers voyageurs durèrent jusqu'à l'année suivante.

1791. Suppression de la Compagnie française d'Afrique.

Houghton meurt à la Sénégambie et Cornélius de Jong fait un premier voyage au cap de Bonne-Espérance. Le second eut lieu de 1793 à 1794.

Entre-temps, 1792, cette même partie de l'Afrique fut visitée par les missionnaires Marsweld, Schwinn et Kühnel.

1793-96. Browne part de l'Égypte, traverse le désert de Lybie et atteint le Darfur.

En 1794, deux Anglais de Freetown, Watt et Winterbottom, pénétrèrent dans le pays des Foulas chargés d'une mission du gouverneur. Ils moururent peu de temps après.

Beaver essaya de fonder une colonie anglaise à l'île de Boulama, près de la côte du Sénégal.

1795-97. Premier voyage de l'Écossais Mungo Park dans la Sénégambie.

1796. Stout parcourt la Cafrérie.

1796. Voyage au cap de Bonne-Espérance jusqu'en 1801

de Robert Pescival, officier au service de l'Angleterre.

1797-98. Jean Barrow va au cap de Bonne-Espérance.

1798. Lacerda, parti des comptoirs portugais de l'ouest, atteint le Zambèze et arrive à Casembé ou Lucenda, à l'est du lac Moero, situé à cinquante lieues à l'ouest de la pointe sud du lac Tanganyika. La même année, Guillaume White visita la baie Delagoa; la même année encore commença un voyage sur lequel on fondait les plus grandes espérances, F. Hornemann traversa la basse Égypte, le royaume de Tripoli et le Fezzan; en 1800, il partit pour le Bornou et l'on n'en entendit plus parler.

C'est aussi, comme l'on sait, de 1798 à 1801 qu'eut lieu l'expédition d'Égypte par les Français sous Bonaparte.

1800-01. Semple voyage au Cap de Bonne-Espérance.

1800. Mohammed-Misrah parti d'Alexandrie gagne le Soudan par le Kordofan.

Nous arrêterons ici cette liste déjà longue des explorations africaines, le siècle actuel les a vues augmenter dans une grande mesure et leur importance est devenue considérable par la nature même des résultats qu'elles ont amenés.

(*A suivre.*)

OROGRAPHIE DE LA BELGIQUE

DESCRIPTION DES LIGNES DE FAITE

PAR N.-C. SCHMIT

Professeur à l'Université de Bruxelles.

INTRODUCTION

Des lignes de partage des eaux de la Belgique.

La Belgique comprend trois principaux bassins : celui de l'Escaut, celui de la Meuse et celui de l'Yser. Nous devons ajouter le bassin du Rhin, celui de la Seine et celui de la mer du Nord, qui pénètrent en Belgique, et celui du Zwyn, qui est de peu d'importance.

Nous nous proposons d'étudier les lignes de partage des eaux délimitant ces trois bassins, c'est-à-dire :

1° La ligne Escaut-Yser,

2° La ligne Seine-Meuse et Escaut-Meuse,

3° La ligne Meuse-Rhin.

Ce sont les *lignes principales*. De ces lignes principales se détachent d'autres lignes séparant les affluents de ces fleuves ; nous les appellerons *lignes secondaires*.

Il n'y a pas identité entre les *lignes de partage des eaux*, qui, naturellement, sont toujours des *lignes de faîte* et les véritables *lignes d'altitude maxima*. Les cours d'eaux se sont

creusé des voies au travers des massifs et, par conséquent, les lignes qui séparent les bassins des fleuves ont une certaine indépendance relativement aux points de culmination absolue. Il n'est pas sans intérêt de comparer ces lignes et de rapprocher le travail que nous publions ici de celui qui se trouve inséré dans l'*Annuaire de l'Observatoire royal* pour 1877, où nous avons caractérisé les lois générales d'altitude sans tenir compte des vallées et des pentes fluviales.

Les ingénieurs tracent, par déblais et remblais, des voies à pentes uniformes en tenant compte, autant que possible, pour les ouvrages d'art, des lois de l'écoulement des eaux, quelles que soient les saisons et les circonstances atmosphériques. Le réseau d'observations météorologiques qui va envelopper la Belgique, analysera ces dernières. Connaissant la quantité tombée sur l'unité de surface, il faudra calculer les *aires* des divers bassins et il nous eût été agréable de les joindre à la délimitation de ces bassins. Ce travail, rendu facile par l'emploi des planimètres, ne pourra être publié que plus tard.

Nous eussions aussi voulu, à côté de la description des lignes de partage des eaux, donner les coupes du terrain suivant ces lignes rectifiées ; nous eussions pu parler aux yeux de ce qu'il est difficile de décrire par le simple langage. Nous tenons à exprimer ce désir à nos lecteurs, pour nous excuser de certains passages qui ne présentent de l'intérêt qu'en les mettant en regard de ces coupes qu'il ne nous est pas possible de leur donner maintenant.

Il nous reste à dire à quelle source nous avons puisé. De même que pour l'étude purement hypsométrique, contenue dans l'*Annuaire de l'Observatoire royal* pour 1877, nous avons eu recours à *la carte dite des chemins de fer*, publiée en 1874 par le dépôt de la guerre, et nous ne faisons que décrire les lignes de partage des eaux tracées sur cette carte qui appelle l'attention des géographes.

La conception des hauteurs absolues exige la détermina-

tion rigoureuse d'un plan horizontal de comparaison. Le plan qui a été adopté par le dépôt de la guerre « c'est-celui du niveau moyen des basses mers, à vives eaux ordinaires, c'est-à-dire celui de la moyenne des hautes et basses marées qui suivent immédiatement la nouvelle et la pleine lune. » Ce plan est coté $1^{m},6465$ à l'échelle du Bassin du Commerce à Ostende.

Le niveau moyen de la mer à Ostende est $2^{m},1355$ au-dessus du plan choisi par le dépôt de la guerre. C'est ce *niveau moyen* de la mer qu'ont adopté, pour plan de comparaison, toutes les nations de l'Europe, sauf l'Angleterre et la Belgique. Aussi pour que les altitudes que nous donnerons, puissent être comparées à celles des pays voisins, avons-nous retranché des cotes du dépôt de la guerre $2^{m},1355$ ou plus simplement 2^{m}.

I

Ligne Escaut-Yser.

La ligne qui sépare le bassin de l'Escaut du bassin de l'Yser, passe entre Cassel et Hazebrouck, à la cote 55^{m}, puis traverse près de Godewaersvelde un premier îlot de 100^{m}, (point culminant 158^{m}), sentinelle avancée d'un massif de 100^{m} affectant la forme d'une croix de Saint-André. La croisée des axes de la croix est près de Renaix, et l'un des axes, celui qui est parallèle aux parallèles terrestres, passe par les trois îlots de 100^{m} traversés par la ligne Escaut-Yser et dont nous avons à parler ici.

La ligne entre en Belgique à peu près au centre du deuxième îlot de 100^{m} (point culminant 138^{m}), entre Poperinghe et Bailleul et traverse, près de Kemmel, le troisième îlot de 100^{m} (point culminant 160^{m}).

La ligne de faîte s'incline au N.-E. ensuite, s'abaisse jusqu'à 38m près d'Ypres, se relève jusqu'à 67m pour retomber à 27m, près de Roulers, se relève encore jusqu'à 48m près de Hoogleede, pour redescendre très-lentement jusqu'à Thielt et venir mourir à Eecloo.

Près de Lichtervelde, à la cote 46m, un rameau se détache vers le N., séparant le bassin de l'Yser d'un bassin de peu d'importance tributaire de la mer du Nord. Ce rameau descend à 18m près de Thourout, se relève à la cote 38m près de Wynendael, et vient mourir entre Ostende et Bruges.

Le bassin de l'Yser est borné au N.-E. par une autre ligne de faîte entrant en Belgique au sud de Hondschoote, ne dépassant pas en Belgique l'altitude de 20m et venant mourir entre Furnes et Oostkerke. Elle est la continuation de la ligne de faîte séparant l'Escaut et l'Yser du bassin de l'Aa. Cette ligne elle-même est le prolongement d'une ligne peu accidentée, suivant de près la courbe de niveau de 100m, et séparant le bassin de l'Escaut des bassins de la Somme, de l'Authie et de la Canche. La ligne de faîte Escaut-Yser peut être aussi considérée comme un rameau de cette dernière ligne enveloppant à l'O. le bassin de l'Escaut et l'Yser et située presque tout entière en France.

Parlons maintenant des lignes secondaires séparant les divers affluents de l'Yser et de l'Escaut.

Ligne Escaut supérieur-Scarpe. — Cette ligne, séparant le bassin de la Scarpe des premiers affluents de gauche de l'Escaut, a d'abord une hauteur de 170m, descend vers le N-E. en restant longtemps sur un plateau de 100m d'altitude, s'incline d'abord vers l'E., puis, près de Valenciennes, vers le N. Elle ne pénètre pas en Belgique.

Ligne Scarpe-Lys. — Se détache à la cote 150m, près de Saint-Pol, de la ligne principale, descend lentement vers l'E.

et ne quitte le plateau de 100^m que près de Farbus-Vimy; la ligne, tombée à la cote 23^m près de Douai, se dirige vers le N., se relève à la cote 107^m entre Leforest et Templeuve, et près de Templeuve même retombe à la cote 41^m. Près de là, la ligne se divise en divers rameaux, venant séparer la Scarpe et la Lys d'autres affluents directs de l'Escaut de peu d'importance.

Rameau Lys-Escaut. — C'est le seul qui ait de l'importance. Il se dirige vers Roubaix en longeant la frontière belge ; entre en Belgique, près de Risquons-Tout, à la cote 51^m, et se dirige vers le N.-E. jusqu'à Gand, suivant les crêtes de deux longs plateaux de 40^m qui présentent par leur séparation un col très-étroit près de Ooteghem. La ligne éprouve sur ces deux plateaux des alternatives de descente et de montée très-nombreuses, ainsi :

1er plateau : 61^m près de Risquons-Tout, 83^m près de Mouscron, 68^m, 61^m, 77^m, 61^m, 58^m; — 2e plateau : 49^m, 77^m, 83^m près d'Anseghem, 67^m près de Nokere.

La ligne descend rapidement du second plateau, près de Cruyshautem, n'a plus que la cote 12^m sur la route allant de Cruyshautem à Deynze et vient mourir près de Gand.

Ligne Lys-Durne. — Cette ligne a d'abord la cote 38^m et se dirige vers l'E., traverse Thielt, descend sous la cote 20^m, près de Aerseele, traverse encore deux îlots de 20^m près de Vynckt et vient mourir près de Hamme.

Ligne Durne-Escaut. — Le bassin de la Durne est limité au N. par une ligne traversant Eecloo et se dirigeant vers l'E. par Ertvelde, Wachtebeke, Moerbeke, Saint-Nicolas. — La cote 18^m du départ s'abaisse rapidement, mais au delà de Saint-Nicolas, la ligne gravit un plateau de 20^m où elle s'arrête.

II

Ligne Escaut-Meuse et Seine-Meuse.

La *ligne Escaut-Meuse* est la continuation de la *ligne Seine-Meuse*.

La ligne qui sépare le bassin de la Meuse du bassin de la Seine, se dirige d'abord vers le N., elle descend d'un plateau de 400^m (plateau de Langres) et suit de très-près (sous le nom de *Montagnes de la Meuse*) le cours même de la *Meuse*. Après avoir atteint l'étage suivant de 300^m, sur lequel elle reste longtemps sous le nom d'*Argonne*, elle rencontre deux îlots de 400^m, le premier à cote maxima 401^m, le second à cote maxima 414^m. Descendue du plateau de 300^m la ligne de faîte rencontre encore deux îlots de 300^m, l'un à cote maxima 313^m, l'autre à cote maxima 320^m.

La *ligne Seine-Meuse* incline ensuite vers l'O., pour envelopper les bassins de la Bar et de la Vence, affluents de la Meuse, et laisse à droite quelques îlots de 300^m d'altitude. Elle prend ensuite un mouvement ascendant vers le N., traverse un premier îlot de 300^m, près de Ligny-l'Abbaye, un second îlot de 300^m, près de Maubert-Fontaine, et enfin atteint le plateau de l'Ardenne appelé *Thierrache* (point culminant 387^m), faisant sur ce parcours de grandes sinuosités pour envelopper successivement les bassins de divers affluents de la Seine et de la Meuse, la Sormonne, l'Oise, etc.

Rameau Sormonne-Viroin. — De la hauteur maxima atteinte par la ligne principale sur le plateau de l'Ardenne (373^m) se détache un rameau qui se dirige vers l'E., vers le

point culminant de la Thierrache, 387m, situé non loin de Rocroy. La rameau restant sur le haut plateau, se dirige vers le N.-E., entre sur le territoire belge, rencontre de nouveau la cote 387m près d'Oignies et prend encore la cote 378m sur les bords mêmes de la Meuse. (Cote de la Meuse 100m.)

La *ligne Seine-Meuse*, au S. de Chimay, tourne brusquement à l'O., descend du plateau de 300m près de Villers-la-Tour, donne naissance à la *ligne secondaire Sambre-Meuse*, passe près de Momignies (268m), Anor (244m), La Chapelle (229m), Le Nouvion (201m); quitte le plateau de 200m près de Le Nouvion et vient rencontrer à la cote 152m, près de Vassigny, la ligne de l'Escaut qui a déjà été étudiée à partir de ce point. Séparant désormais le bassin de l'Escaut du bassin de la Meuse, elle prendra le nom de *ligne Escaut-Meuse*.

Ligne secondaire Sambre-Meuse. — La ligne séparant le bassin particulier de la Sambre du bassin supérieur de la Meuse, marche vers le N.-E. De hauteur 281m près de Monceau-Imbrechies, elle éprouve une première dépression entre Salles et Chimay et une seconde plus forte entre Robechies et Chimay, où elle descend vers la courbe de niveau 240m ; la ligne monte ensuite pour prendre d'abord un premier maximum à 280m, près des sources de la Grande-Helpe, affluent de la Sambre, et un second de 295m près de Cerfontaine. Au S. de Philippeville, vers l'Est, se détacheun rameau qui ferme le bassin du Viroin et le sépare de celui de l'Hermeton, tous deux affluents de la Meuse. Ce rameau est très-accidenté. Vers le milieu de son parcours il éprouve deux dépressions très-fortes. La *ligne Sambre-Meuse* passe par Philippeville, traverse le seul plateau de 300m (point culminant 310m) rencontré par cette ligne, prend près de Stave la cote 278m, près du *bois de Villers* la cote 263m, puis s'arrête brusquement à Namur à la cote 200m. (Cote de la Meuse à Namur, 76m).

La *ligne Escaut-Meuse*, continuation de la *ligne Seine-Meuse*, se dirige brusquement vers le N.-E., passe de la cote 152^m, à la cote 187^m près de Landrecies et à la cote 173^m près d'Aulnoye où vient se greffer un rameau séparant le bassin supérieur de l'Escaut du bassin de son affluent la Haine. La *ligne Escaut-Meuse* gardant à peu près toujours la cote de 148^m, entre en Belgique à la cote 152^m et éprouve, dès lors, un mouvement ascendant; elle gravit un plateau de 160^m dont le point culminant 210^m se trouve non loin de Fontaine-l'Évêque.

Ligne secondaire Escaut-Dendre-Rupel. — Une ligne de faîte secondaire se détache vers l'E. près de Lahestre (168^m), se dirige vers Masnuy-Saint-Pierre (108^m), et avant de quitter le plateau de 100^m sur lequel elle s'était maintenue, se bifurque : la ligne Ouest sépare le bassin de la Dendre des affluents supérieurs de l'Escaut, nous l'appellerons *Dendre-Escaut*, la ligne Nord sépare le bassin de la Dendre du bassin de la Senne affluent du Rupel, nous l'appellerons *Dendre-Rupel.*

Ligne secondaire Dendre-Escaut.—Cette ligne se dirige vers l'O. en se tenant fort au-dessus de la cote de 60^m jusqu'à Willempois, prenant à Jurbise la cote 72^m, entre Baudour et le château de Belœil la cote 93^m, et détachant à Bazècle 72^m, un rameau vers le S.-O. pour fermer la vallée de la Haine. Cette ligne change ensuite brusquement de direction et se dirige vers le N.-E., regagnant la cote 60^m et gravissant un énorme plateau qu'elle ne quitte plus qu'à la hauteur de Grammont. Ce plateau renferme plusieurs îlots remarquables de 100^m, et deux grands massifs, qui par leur ensemble forment une croix de Saint-André dont l'un des axes se dirige suivant les parallèles terrestres et l'autre à 45° de ces parallèles. Le point de croisement de ces axes a la cote 155^m.

Après ce plateau de 60^m, de cote maxima 155^m, la ligne

Dendre-Escaut en rencontre encore deux, l'un de cote maxima 83^m, l'autre de cote maxima 97^m. Elle ne quitte ce dernier qu'à Burst pour venir mourir à Termonde à la cote 6^m.

Ligne secondaire Dendre-Rupel. — Cette ligne se dirige vers le N., séparant le bassin du Rupel de celui de la Dendre. Elle quitte la ligne principale entre Masnuy-Saint-Pierre et Neufville, à la cote 108^m, traverse une suite d'îlots très-rapprochés de 100^m, offrant la continuation du plateau de départ. Un dernier îlot de 100^m, mais très-éloigné des précédents, près de Leerbeek, entre Grammont et Hal, est traversé par la ligne. Avant d'atteindre l'îlot, peu après l'avoir traversé, et non loin de Bruxelles, à Dilbeek, la ligne éprouve des dépressions sous la cote 60^m. Ce n'est qu'à Maxenzeel, au delà d'Assche, que la ligne abandonne définitivement le plateau de 60^m, pour venir mourir près de Termonde.

Reprenons la ligne *Escaut-Meuse* à la cote 276^m, entre Mariemont et Bascoup; elle se dirige vers le N.-E. dans la direction de Genappe, jusque près de Nivelles, là elle donne naissance (à la cote 164^m) à la *ligne secondaire Senne-Dyle.*

Ligne secondaire Senne-Dyle. — Cette ligne se dirige vers le N., passe entre Nivelles et Genappe en restant sur un plateau de 140^m jusqu'à Plancenoit. La cote 120^m est franchie pour la première fois entre Mont-Saint-Jean et Waterloo. La ligne traverse alors une suite d'îlots de 120^m, qui se termine entre Auderghem et Overyssche. La ligne quitte la première fois le plateau de 100^m près de Tervueren. Elle atteint encore la cote 100^m entre Sterrebeck et Leefdael, puis franchit rapidement les lignes de niveau de 80^m, 60^m, 40^m, et arrive à la courbe de 20^m près de Melsbroek et Vilvorde. A partir de là, la ligne Senne-Dyle s'affaisse lentement jusqu'à Malines, en suivant de très-près la ligne du chemin de fer de Bruxelles à Malines.

La ligne Escaut-Meuse, contourne ensuite les sources de la Dyle, jusqu'à Marbais, pour reprendre finalement une direction générale E.-N.-E. jusqu'à Maestricht. Entre Gembloux et Perwez, à la cote 165^m, nous rencontrons la *ligne secondaire Dyle-Demer* marchant vers le N., au S. de Perwez, à la cote 172^m, la *ligne secondaire Meuse-Mehaigne* marchant vers le S., et enfin, à la cote 153, la *ligne secondaire Mehaigne-Geer*.

La ligne Escaut-Meuse, tout en restant au-dessus de la courbe de niveau 140^m, sous laquelle elle n'est pas encore descendue, traverse une suite non interrompue de plateaux de 160^m, dont le plus considérable est celui qui s'étend (sur une ligne de près de 24 kilomètres) entre Sombreffe et Ramillies. Près de Ramillies la ligne Escaut-Meuse quitte définitivement la cote 160^m. Elle descend lentement vers Maestricht, restant sur un plateau de 140^m, jusqu'à Frésin près de Waremme.

Ligne secondaire Dyle-Demer. — Cette ligne se dirige vers le N., rencontre la courbe 140^m entre Longueville et Roux-Miroir, la courbe 120^m, et bientôt après la courbe 100^m près de l'Écluse-sous-la-Tourette. Elle s'avance entre Louvain et Tirlemont en traversant encore trois îlots de 100^m dont le dernier forme le Pellenberg, près de Louvain, et ne descend sous la cote 60^m que près de Holsbéek, au Nord de Louvain. Mais là la chute est rapide, les cotes 40^m et 20^m se rencontrent à courte distance et la chaîne vient mourir à Rotselaer.

Ligne secondaire Meuse supérieure-Mehaigne. — Cette ligne sépare le bassin de la Mehaigne du bassin de l'Orneau et de divers autres petits affluents de la Meuse, le Houyoux, etc. Elle se détache de la chaîne principale à la cote 172^m, se dirige d'abord vers le S. d'un mouvement général ascendant, atteint la cote 178^m pres de Liernu-lez-Mehaigne, la cote 190^m près de Saint-Denis-Bovesse; se dirige brusquement vers l'E., gravit un premier plateau de 200^m près de Cognelée, puis bientôt après, au delà de Marchovelette, un second plateau

de 200^{m} beaucoup plus considérable que le premier (cote maxima 215^{m}). Après avoir traversé ce plateau suivant sa plus grande dimension, la ligne éprouve une dépression entre Cothuin et Seilles, mais elle reprend bientôt la cote 213^{m}. La chaîne redescend ensuite d'une manière rapide et presque continue jusqu'à Statte près de Huy.

Ligne secondaire Geer-Mehaigne. — La ligne Geer-Mehaigne sépare le bassin du Geer de celui de la Mehaigne et de quelques autres petits affluents moins importants en amont du Geer ; sa direction générale est l'E. jusqu'à Liége, le N. à partir de Liége jusqu'à Maestricht. La cote est, au départ, 148^{m}. La ligne gravit un vaste plateau de 160^{m}, et elle y reste, depuis Avennes jusqu'à Heure-le-Romain, traversant plusieurs des nombreux îlots de 200^{m} que porte ce plateau. Après avoir perdu définitivement la cote 160^{m}, elle atteint la cote de 140^{m} près de Lixhe, la cote de 120^{m} entre Eben et Lanaye et arrive à la cote 109^{m} à la frontière belge, à trois kilomètres de Maestricht.

Après avoir quitté le plateau de 140^{m} entre Landen et Waremme, la *ligne Escaut-Meuse* traverse à courts intervalles la courbe de 120^{m} au N.-E. de Waremme, et la courbe de 100^{m} entre Tongres et Maestricht. Là détachant un rameau vers Maestricht pour fermer la vallée du Geer entre Herderen et Genoels-Elderen, elle change une première fois de direction pour se diriger vers le N., puis, au N. de Lanaeken, une seconde fois pour s'infléchir vers le N.-O. Elle continue un mouvement général descendant, jette à la cote 82^{m}, un rameau vers le N. pour séparer les bassins de la Neer et du Dommel, n'atteint la courbe de 60^{m}, qu'entre Hechtel et Wyck-mael-Beverloo, la courbe de 50^{m}, que près de Lommel, et la courbe 40^{m}, qu'après avoir atteint une première fois la frontière hollandaise (à la cote 42^{m}).

Entre Turnhout et Merxplas elle se dirige vers l'E.,

envoie à la cote 30^m, près de Brecht, un rameau vers le S. pour fermer la vallée de la Nethe; puis à la cote 30^m, près de Calmpthout un rameau vers le N. pour séparer le bassin du Rozendael du bassin du Dintel. Elle remonte ensuite vers le N. et quitte définitivement le sol belge à la cote 18^m pour aller mourir en Hollande.

Ligne secondaire Demer-Nethe. — Quitte la ligne principale à la cote 64^m vers l'O., passe au S. du camp de Beverloo, franchit bientôt la courbe de 40^m, et beaucoup plus loin, près de Testelt, la courbe de 20^m, après avoir atteint au N. de Diest la cote 49^m. La ligne Demer-Nethe traverse ensuite une suite de massifs de 20^m, dont l'un offre la cote 48^m, près de Beersel-op-den-Bosch, et vient mourir près de Rumpst.

III

Ligne Meuse-Rhin.

La ligne Meuse-Rhin prend naissance dans le plateau de Langres et marche d'abord vers le N. en inclinant un peu vers l'O. Descendue du plateau de 400^m, elle se maintient sur un plateau long et étroit de 300^m. Entre Dun et Verdun, elle tourne brusquement vers l'E., pour envelopper le bassin de la Chiers, puis vers le N.-O. en remontant sur le plateau de 300^m qu'elle a un instant quitté; traverse un premier îlot de 400^m; pénètre en Belgique à la cote 358^m; entre Messancy et Sterpenich, traverse un deuxième îlot de 400^m (point culminant 409^m); près d'Arlon, traverse un troisième îlot de 400^m (point culminant, le Herzberg, 465^m), qui forme la tête d'une ligne secondaire séparant le bassin de la Chiers du bassin de

la Semois et, près de Bonnert, d'une ligne secondaire séparant le bassin de l'Eisch du bassin de l'Attert, affluents l'un et l'autre de l'Alzette; près de Bonnert, après avoir tourné vers l'ouest traverse un quatrième îlot (cote maxima 411); près de Thiaumont, enfin, traverse le dernier îlot de 400m avant d'aborder le massif des Ardennes proprement dites.

Ligne secondaire Chiers-Semois. — Cette ligne a une marche très-sinueuse vers l'O.; reste jusqu'à la Meuse sur un plateau de plus de 370m; traverse un mamelon de 400m près de Meix-le-Tige non loin d'Arlon; entre Sainte-Cécile et Herbeumont, traverse un massif de 400m, très-étroit mais d'une longueur de 25 kilomètres (point culminant 431m), qui semble se détacher du massif des Ardennes pour laisser passer la Semois, et se termine par un petit îlot de 400m près de Monthermé.

La ligne Meuse-Rhin s'avance vers le N. d'un mouvement ascendant; elle cote 497m sur la frontière du grand-duché du Luxembourg (près de Martelange); elle prend une ligne secondaire vers l'E. pour limiter le bassin de l'Attert; change de direction vers l'E. pour contourner les sources de la Sure; traverse une suite d'îlots de 500m; tourne vers le N. pour aller rejoindre, non loin de Videumont-Bercheux, un massif de 500m, étroit mais très-long, sur lequel elle passe par Morhet, Sibret, Bastogne et qui ne s'arrête qu'à la frontière du grand-duché du Luxembourg. De ce massif se détachent les trois lignes secondaires suivantes :

Ligne secondaire Semois-Lesse. — Cette ligne sépare le bassin de la Semois et celui de la Lesse. Elle se détache du massif principal près de Libramont à la cote 544m, marche vers l'O, d'un mouvement général descendant, en se maintenant sur le plateau de 400m jusqu'à Bièvre; elle y remonte

bientôt pour prendre une marche horizontale (hauteur moyenne 420m) jusqu'à la frontière belge où elle éprouve une nouvelle mais faible dépression sous la courbe de niveau de 400m. Elle se relève rapidement pour gravir de nouveau le plateau de 400m, et atteindre la cote 500m, non loin de Monthermé, à l'embouchure de la Semois.

Ligne secondaire Lesse-Ourthe. — Cette ligne sépare le bassin de la Lesse du bassin de l'Ourthe. Elle part du même point que la ligne précédente, cote 544m, près de Libramont, et se dirige vers le N. Après avoir atteint la cote 567m, la plus forte du grand plateau de 500m Libramont-Bastogne, elle arrive bientôt à la cote 587m, la plus forte de l'énorme mamelon de Saint-Hubert, sur laquelle elle se maintient pendant plus de 15 kilomètres. Entre ces deux points à cote maxima, très-rapprochés, elle éprouve une dépression de plus de 100m, près de Bras-sur-Lomme. Elle traverse encore deux îlots de 500m, sentinelles avancées du mamelon de Saint-Hubert, pour descendre pour la première fois sous la courbe de 400m, près de Les Halleux-lez-Laroche ; traverse un îlot de 400m (point culminant 424m) près de Hodister, où elle change de direction, et se tourne vers l'O.

La ligne Lesse-Ourthe, qui a déjà éprouvé deux dépressions entre Hodister et Waha, éprouve entre Waha et Aye la plus forte dépression qu'elle ait à subir sur tout son parcours, elle passe brusquement de la cote 370m, près de Waha, à la cote 220m près d'Aye. Elle se relève ensuite pour traverser un plateau isolé de 300m, s'étendant du S.-O au N.-E sur une longueur de plus de 30 kilomètres. Elle suit le plateau jusqu'à Maffe, et le laisse se diriger vers Bomal pour s'incliner davantage vers le N., traverse quelques massifs de 300m, et va presque horizontalement vers Liége, où elle s'arrête à 270m de hauteur.

Ligne secondaire Sure-Viltz. — Elle se détache de la ligne

principale sur le plateau Libramont-Bastogne, entre Bastogne et Sibret, à la cote 543^{m}, marche vers l'E. et ne descend du plateau de 500^{m} qu'à la frontière belge.

La ligne Meuse-Rhin suit à peu près la frontière du grand-duché de Luxembourg, sans s'abaisser sensiblement sous la cote 500^{m}, se dirige ensuite brusquement vers le N. près du village d'Ourt, à la cote 538^{m}, et suit dès lors la frontière de la Prusse. Elle envoie vers le S. une ligne secondaire pour séparer le bassin de l'Our du bassin de la Sure, tous deux affluents de la Moselle, puis monte à peu près régulièrement jusqu'à la cote 560^{m}, entre Vielsalm et Saint-With, se dirige ensuite vers l'E., abandonnant le sol belge pour n'y plus revenir.

Ligne secondaire Ourthe-Amblève, séparant le bassin de l'Ourthe supérieure des autres affluents de cette rivière. —Elle se détache de la ligne principale à la cote 536^{m} non loin de Beho, et se dirige vers l'O en restant sur le plateau de 500^{m} jusque entre Bovigny et Gouvy, traverse trois petits îlots de 500^{m} et remonte bientôt sur le plus vaste plateau de 500^{m} de la Belgique. Ce plateau s'étend sur plus de 25 kilomètres de l'E. à l'O. et porte au centre un massif de 600^{m}; son point le plus élevé se trouve près de la baraque de Fraiture, à une altitude de 649^{m}. L'altitude de ce point n'est guère dépassée que par celle de la baraque Michel, 672^{m}. A partir de la baraque de Fraiture, la ligne se dirige vers le N., prenant successivement les cotes maxima décroissantes 569^{m} près de Hodeigne, 520^{m} et 503^{m} près de Vaux-Chavanne, 478^{m} près de Harre, 477^{m} et 473^{m} près de Werbomont, descend pour la première fois sous la cote 400^{m} près de Lorcé. Elle s'incline à l'O., traverse la courbe de niveau de 300^{m} entre Harzé et Xhoris et s'arrête à Comblain-au-Pont à la cote 289^{m}. (Niveau de l'Ourthe à Comblain 90^{m}.)

Ligne secondaire Amblève-Roer et Amblève-Vesdre. —

Cette ligne prend naissance en Allemagne; elle sépare d'abord le bassin de l'Amblève du bassin de la Roer et se dirige vers l'E., passe au S. de la baraque Michel (672^m); passe entre Francorchamps et Hockay (553^m), atteint le point culminant 573^m, et se maintient sur la crête presque horizontale du massif de 500^m, qu'elle suit jusqu'à Stoumont. A partir de ce point (561^m), elle descend rapidement, se dirige d'abord vers le N.-O., traverse la courbe de 400^m entre Spa et Remouchamps, change de direction entre Nessonvaux et Theux, se dirige vers le S.-O., et traverse une première fois la courbe de 300^m. Au S. de Louveignez, la ligne se sépare en deux rameaux allant presque horizontalement, l'un vers l'embouchure de l'Amblève, l'autre vers l'embouchure de la Vesdre.

Ligne secondaire Vesdre-Roer, Vesdre-Geule et Vesdre-Berwinne.— La ligne secondaire Vesdre-Roer se détache près de la baraque Michel de la précédente, se dirige d'abord vers le N.-E., puis vers l'O., envoie un rameau séparer le bassin de la Geule (affluent de la Meuse en amont de la Roer) du bassin de la Roer, sépare elle-même le bassin de la Vesdre du bassin de la Geule, entre en Belgique près d'Herbesthal à la cote 260^m, et monte bientôt sur le massif de 300^m, centre du pays de Herve; près de Henri-Chapelle, à la cote 357^m, elle envoie un rameau séparer le bassin de la Berwinne du bassin de la Geule, et sépare elle-même le bassin de la Vesdre du bassin de la Berwinne. La ligne Vesdre-Berwinne suit dans toute sa longueur le plateau de 300^m, ne descend sous la courbe de 300^m qu'à Herve même, et ne traverse la courbe de 200^m qu'au delà de Beyne, près de Liége.

CAUSERIE SCIENTIFIQUE

I

SOMMAIRE : Tracé de la méridienne. — Première notion sur la latitude. — Coordonnées géographiques. — Coordonnées célestes équatoriales. — Placement d'une lunette dans le méridien. — Cercle méridien, graduation zénithale. — Cercle azimutal. — Propriétés du plan méridien.

L'étude de la géographie générale et des différentes branches qui s'y rapportent nécessite l'usage de cartes dont le tracé géométrique diffère selon la nature des renseignements qu'elles sont appelées à donner; mais les positions géographiques des lieux de la terre, c'est-à-dire les éléments de la construction de la carte, restent les mêmes. Afin de grouper les principes de la géographie mathématique, nous nous sommes proposé de renfermer dans une série d'articles tout ce qui est utile à connaître dans le domaine de la géographie astronomique, géodésique, topographique et cartographique.

Loin de nous la pensée de faire un cours; notre but est plus modeste : nous tâcherons d'expliquer sans formules les

résultats obtenus par la science après des siècles de travaux et d'études.

Vous êtes, ami lecteur, dans une plaine sans limites dépourvue d'accidents visibles du sol; aucun bois n'arrête la vue et les constructions des hommes sont totalement absentes; supposez, si vous le voulez, que cette plaine soit la Campine limbourgeoise. Il fait un temps superbe, le soleil caresse de ses rayons les jolies petites fleurs de la bruyère. Vous remarquerez bientôt que l'ombre d'un arbuste ou d'une tige herbacée change à tout instant de place et de longueur; plantez un bâton ou une canne aussi verticalement que vous le pourrez, vérifiez la verticalité à l'aide d'un fil à plomb — une corde à l'extrémité de laquelle sera attachée une pierre, par exemple, — égalisez le terrain tout autour après avoir arraché la bruyère et vous serez en possession d'un appareil grossier mais suffisant pour vous donner les premières notions sur l'importance du soleil et des astres dans la recherche de la position du lieu où vous vous trouvez sur la terre. Si vous avez pris la précaution de damer la terre et de la niveler, vous aurez obtenu un plan horizontal perpendiculaire à la direction de la pesanteur et ce plan, supposé prolongé de tous les côtés, prend le nom d'horizon sensible; la canne verticale est un *gnomon*, déjà employé chez les Grecs pour former des cadrans solaires où les heures du jour étaient marquées par l'ombre; la verticale prolongée perce la voûte céleste au *zénith*, vers le haut et au *nadir*, vers le bas. A tout instant l'ombre de la canne occupera sur le plan horizontal une position différente, sa longueur variera aussi : marquez successivement les extrémités de l'ombre et vous pourrez tracer une courbe unissant tous ces points. Il ne faudra pas un bien grand examen pour reconnaître qu'un des points de la courbe ainsi tracée est plus rapproché du pied du gnomon que tous les autres; unissez ce point particulier au pied du gnomon par une ligne sur la terre damée, placez à quelque distance en avant de l'extrémité de l'ombre et dans

l'alignement ainsi déterminé un objet quelconque, une perche à laquelle vous pendrez une lanterne la nuit, et vous voilà très-avancé, vous avez obtenu la *méridienne.*

Arrêtons-nous un instant pour bien comprendre la valeur du terme qui vient d'être employé ; et d'abord nous rechercherons le point de la courbe le plus rapproché du pied de la canne par un procédé plus exact en traçant à l'aide d'un petit piquet attaché à l'extrémité de la ficelle fixée d'autre part au bas de la canne, une série de circonférences de rayons différents. Ces circonférences concentriques rencontreront la courbe de l'ombre chacune en deux points qui seront d'autant plus rapprochés l'un de l'autre que le rayon de la circonférence aura diminué et ils se confondront en un seul lorsque la circonférence touchera seulement la courbe, au point le plus voisin du pied du gnomon. Nous remarquerons aussi que les lignes joignant les couples des points de rencontre de chaque circonférence sont perpendiculaires à la ligne droite tracée du gnomon au point le plus proche et cette droite divisera ces lignes ou cordes de la courbe d'ombre en deux parties égales.

Le point le plus rapproché du pied du gnomon est un *sommet* de la courbe, il correspond à la plus grande élévation du soleil à l'instant de la culmination ; la ligne tracée de la canne au sommet est un axe; la tangente au sommet est perpendiculaire à l'axe et parallèle à toutes les cordes tracées ; le pied du gnomon est un *foyer* de la courbe à laquelle on reconnaîtra, si l'on a quelques notions de géométrie analytique, les caractères des courbes du second degré. Dans la Campine la courbe formée par les extrémités de l'ombre de la canne sera une hyperpole, en d'autres lieux de la terre, à des latitudes supérieures à 66°32′, on pourrait avoir une ellipse ou une parabole, mais n'anticipons pas sur les explications futures.

A chaque instant, l'extrémité de l'ombre est obtenue par le point de rencontre avec le sol d'une ligne fictive passant par le soleil et le bout supérieur de la canne; toutes les lignes

fictives obtenues pendant la durée d'un jour forment une surface conique et l'on démontre aisément que la base de ce cône est circulaire, en d'autres termes le cône dont la base est la courbe décrite en un jour par le soleil et dont le sommet est l'extrémité libre du gnomon, est un cône droit ayant pour axe la ligne des pôles, ou une parallèle à cette ligne menée par l'extrémité du gnomon. Il est en effet suffisant de confondre ces deux lignes dans une détermination approchée.

Supposons que nous ayons fait l'opération le 21 juin et répétons-la quelquefois; les sommets des courbes s'écarteront du pied du gnomon tout en restant sur l'axe commun; le 21 septembre la limite de l'ombre sera une ligne droite perpendiculaire à l'axe tracé sur le sol, après cette époque la convexité changera de sens et la longueur de l'axe augmentera jusqu'au 21 décembre pour diminuer ensuite jusqu'au 21 juin de l'année suivante. Or, les époques les plus commodes pour l'objet que nous avons en vue sont celles des équinoxes du printemps et de l'automne, les 21 mars et 21 septembre, le soleil est alors dans l'équateur qu'il semble décrire en vertu du mouvement diurne. Le cône se réduit à un plan et à l'instant de la culmination du soleil ou de son passage par le méridien, la ligne unissant les extrémités de l'ombre et du gnomon est inclinée sur ce dernier d'un angle égal à la latitude géographique du lieu où l'on opère. A toute autre époque cet angle vaut la latitude géographique, moins ou plus la déclinaison du soleil suivant que cette dernière est boréale ou australe.

Les deux expressions que nous venons d'employer demandent quelques mots d'explication. La terre, de forme à peu près sphérique, est animée d'un mouvement de rotation autour de la *ligne des pôles* ou *axe du monde;* mais il est indifférent pour nous de traiter les apparences et de supposer la terre immobile et la voûte céleste tout entière tournant en un jour. L'axe du monde sera alors l'axe de la sphère céleste terminé par les pôles célestes, il traversera la terre aux deux pôles, l'un

arctique au nord, l'autre antarctique au sud. Le plan perpendiculaire à l'axe du monde mené par le centre de la terre trace sur cette dernière l'*équateur terrestre* et dans le ciel l'*équateur céleste*.

Les grands cercles passant par les pôles sont les *méridiens* terrestres ou célestes, selon qu'ils sont tracés sur la terre ou sur le globe céleste et l'on comprendra qu'un lieu quelconque de la terre sera connu de position, si l'on a sa distance à l'équateur comptée sur un méridien et l'angle formé par ce méridien avec une origine fixe. Il en est de même pour un point quelconque de la voûte céleste. Or on a nommé *latitude* l'arc de méridien compté depuis l'équateur; elle est boréale ou australe, positive ou négative, nord ou sud, et varie de 0 à 90°. La *longitude* est l'arc de l'équateur entre un premier méridien et le méridien du lieu considéré; on la compte habituellement de 0 à 180° vers l'est et vers l'ouest, mais jusqu'ici les peuples ne se sont pas mis d'accord sur une origine commune et chacun la prend à l'observatoire le plus important, de façon que pour comparer les longitudes, il faut connaître les différences entre les premiers méridiens. Les astronomes se sont chargés de ce soin.

Passons maintenant à la sphère céleste; on a nommé *déclinaison* l'arc de méridien compris entre l'équateur et un astre, c'est donc une coordonnée analogue à la latitude terrestre et l'étoile qui serait au zénith d'un lieu aurait une déclinaison égale à la latitude de ce lieu. L'autre coordonnée céleste analogue à la longitude est l'*ascension droite* comptée de l'ouest à l'est, ou dans le sens inverse du mouvement diurne apparent de la sphère et de 0 à 360°, depuis un point origine nommé équinoxe du printemps, point vernal ou d'Aries, où se trouve le soleil à l'instant de l'équinoxe. Le point vernal participe au mouvement diurne avec les étoiles, de sorte que les ascensions droites de ces astres restent à peu près constantes; nous disons à peu près constantes, parce que,

vernal par rapport à l'origine des longitudes pour avoir la longitude d'un lieu dont le méridien serait confondu avec le méridien céleste d'un astre connu par son ascension droite.

Tout en regrettant d'avoir à donner des définitions, nous sommes forcés d'y recourir et la première petite difficulté vaincue pour arriver à les connaître sera amplement compensée plus tard, en permettant au lecteur de se rendre un compte exact des déterminations dont nous aurons besoin. La figure 1 indique les positions des lignes dont nous avons parlé pour un lieu de 50° de latitude boréale; le plan du dessin contient les cercles méridiens tracés sur la terre et dans le ciel, la ligne des pôles, la verticale du lieu et la trace du plan de l'équateur perpendiculaire à la ligne des pôles. Maintenant le soleil au lieu de conserver dans le ciel une position fixe par rapport aux étoiles, est animé d'un mouvement propre apparent dans le sens inverse de la rotation diurne, son ascension droite change continuellement en même temps que sa déclinaison, la première redevient ce qu'elle était après une année, la seconde flotte entre 23°28′ au nord et au sud de l'équateur. Ce mouvement du soleil s'exécute dans un plan incliné sur l'équateur de 23°28′, plan nommé *écliptique*. Les rencontres des cercles écliptique et équateur sont les *points équinoxiaux*. Ainsi dans la figure 2, le soleil étant en E à son passage méridien le jour de l'équinoxe du printemps, sera en N au *solstice d'été* (21 juin), en E à l'équinoxe d'automne (21 septembre) et en S au *solstice d'hiver* (21 décembre). L'ombre du gnomon MA sera successivement Me, Mn, Me et Ms et l'on a : angle MAe = latitude, angle MAn = latitude — déclinaison, angle MAs = latitude + déclinaison. Or, les astronomes calculent les déclinaisons du soleil pour tous les jours de l'année et les inscrivent dans des éphémérides publiées par les grands observatoires, conséquemment on pourra obtenir la latitude d'un lieu par l'observation de l'ombre au midi d'un jour quelconque. L'exactitude de cette coordonnée sera grande

pour des raisons dont nous n'avons pas à nous préoccuper pour le moment, ce point est animé d'un petit mouvement annuel dans le sens de la rotation diurne et ce mouvement a pour effet d'augmenter les ascensions droites. Mais l'on comprendra déjà aisément qu'il suffit de savoir la position du point si l'on sait calculer la déclinaison du soleil à l'instant de la culmination, c'est-à-dire au midi vrai et non au midi marqué par une montre, mais pour le moment contentons-nous de cette détermination approchée.

Revenons maintenant à notre gnomon, traçons sur le sol un cercle entier ayant son pied pour centre et attendons le soir; la lanterne placée dans le méridien sera allumée. Les étoiles se montreront en tous les points du ciel, elles apparaîtront à notre droite, c'est-à-dire à l'est, monteront dans le ciel, passeront au méridien, descendront pour disparaître à notre gauche, à l'ouest. Leur mouvement paraîtra analogue à celui du soleil, mais si nous avons eu soin de marquer sur le cercle tracé les directions où les étoiles se sont montrées au lever et au coucher, nous observerons que les jours suivants les mouvements se sont répétés aux mêmes places et que les étoiles conservent par conséquent des déclinaisons constantes. En regardant vers le nord, nous en verrons qui ne se couchent pas, elles sont toujours visibles et semblent décrire des cercles entiers dans le ciel, les cercles deviennent de plus en plus petits à mesure que nos regards s'approchent d'un point du ciel où une étoile paraîtrait immobile, c'est là le pôle céleste et l'étoile la plus rapprochée est nommée étoile polaire, α Polaris, α Ursae minoris, α de la Petite Ourse; sa distance au pôle est si minime qu'on ne peut distinguer son mouvement à l'œil nu. Cette étoile est dans un plan vertical passant par le gnomon et la lanterne-signal, ce dont nous nous assurerons en tenant à la main un fil à plomb le long de la canne et en dirigeant notre regard vers la lanterne, la tête placée en arrière du fil à plomb. Ainsi le plan méridien contient les

pôles et l'axe du monde, il divise en deux parties égales l'angle formé par les deux plans verticaux passant par le gnomon et les points du lever et du coucher d'une même étoile et si nous notons les heures du lever, du passage méridien et du coucher, nous reconnaîtrons que des temps égaux séparent ces phénomènes et que le plan méridien divise la voûte céleste en deux parties égales. L'observation du soleil nous mènera à la même conséquence, en effet lorsque les ombres de la canne ont la même longueur avant et après le passage méridien, c'est-à-dire lorsque le soleil est à la même hauteur au-dessus de l'horizon, ses distances au méridien sont les mêmes, les ombres s'écartent de la méridienne d'une égale quantité angulaire.

En tout autre lieu de la terre, les observations donneraient des résultats analogues, mais les longueurs des ombres aux mêmes époques seraient différentes, ce qui indique une autre latitude. Le changement dans la latitude sera d'un degré chaque fois que l'observateur aura avancé de 20 lieues belges dans le sens du méridien et si l'on pouvait atteindre le pôle de la terre, l'axe du monde se confondrait avec la verticale, l'étoile polaire apparaîtrait au zénith et la latitude serait de 90°.

Les déterminations si simples indiquées jusqu'ici et dont la plupart peuvent être essayées dans un jardin, auront fait voir que la terre peut être supposée immobile au centre du monde et que la latitude s'obtient aisément à l'aide de l'ombre d'une canne.

Je prie le lecteur de me suivre maintenant dans une petite excursion sur le globe, je le mènerai à l'équateur, grand cercle fictif perpendiculaire à l'axe du monde sur lequel les longitudes sont comptées. Là l'ombre de la canne sera au nord pendant une moitié de l'année et au sud pendant l'autre moitié, la latitude sera nulle, la méridienne tracée sur l'horizon percera la voûte céleste aux deux pôles. Les étoiles et le soleil se lèveront à l'est et monteront perpendiculairement à l'horizon,

leur ascension sera droite, d'où le nom de la coordonnée céleste comptée sur l'équateur. Parcourons l'espace supposé devant nous dans la direction du méridien et le pôle nord s'élèvera graduellement, l'ascension des astres s'inclinera de plus en plus vers le sud. A la latitude de 23°28′, l'ombre de la canne sera continuellement vers le nord et le pôle aura cette même élévation au-dessus de l'horizon, l'ombre augmentera sans cesse jusqu'au pôle où sa longueur sera infinie à l'équinoxe du printemps et à l'équinoxe d'automne, entre ces deux époques les courbes d'ombre seront des cercles concentriques et le soleil restera sous l'horizon pendant les six autres mois de l'année. La conclusion est évidente, la terre est un corps rond. Les mêmes choses se passeront si l'on avance vers le sud, mais le pôle austral s'élèvera au-dessus de l'horizon et les distances égales parcourues feront voir l'égalité des deux hémisphères.

Le nombre des étoiles qui ne se couchent pas augmentera de l'équateur où il est nul, jusqu'au pôle où tous les astres circulent constamment dans des plans horizontaux. On donne aux étoiles toujours au-dessus de l'horizon, le nom de circumpolaires et nous aurons bientôt l'occasion de les employer.

Si le voyage que nous venons d'accomplir d'un pôle à l'autre ne vous a pas trop fatigué, retournons dans la bruyère où nous avons laissé le gnomon et le signal méridien et emportons avec nous un instrument destiné à mesurer les angles, un cercle gradué et muni d'une lunette mobile autour d'un axe perpendiculaire au plan du cercle et passant par son centre. Un bâti en pierres de taille, convenablement disposé, nous permettra de placer la lunette dans le plan méridien et de lui faire décrire ce plan par sa rotation autour de l'axe horizontal. Dans ce mouvement elle entraîne un index dont les différences de position sur le cercle gradué refléteront les mouvements imprimés à la lunette. Les moyens qu'il faut mettre en œuvre pour satisfaire aux conditions imposées à la lunette et au cercle trouveront naturellement leur place plus tard lorsque d'un

premier aperçu nous passerons à des observations sérieuses, mais désirant ne pas impatienter le lecteur que les préparatifs charment médiocrement, nous opérerons immédiatement. Pourtant nous verrions bientôt la nécessité de connaître la graduation à laquelle l'index correspondra lorsque la lunette sera pointée verticalement vers le zénith et, parmi tous les moyens connus des astronomes, moyens variables suivant les conditions d'installation et de construction de l'instrument, nous indiquerons le plus facile à comprendre.

Dans toute lunette la ligne de visée, nommée axe optique, est matérialisée par le centre de la lentille objective (gros bout de la lunette) et le point de croisée de deux fils très-fins composant le réticule placé près de l'oculaire (petit bout). Si donc un bain de mercure est placé sous la lunette dirigée verticalement vers le nadir, nous verrons l'image du réticule se reflétant sur le bain; lorsque celle-ci sera cachée par le réticule, la ligne de visée sera perpendiculaire à la surface réfléchissante et par conséquent verticale; la graduation marquée par l'index, augmentée de 180° (1/2 circonférence), donnera le point zénithal sur le cercle, c'est-à-dire la lecture faite à l'index lorsque la lunette est pointée vers le zénith. Ceci est très-important, car à tout instant un astre est à une certaine distance angulaire du zénith, nommée *distance zénithale*, et lorsque l'astre est dans le méridien, la distance zénithale est dite méridienne.

Or la lunette, en vertu de son mouvement de rotation, peut être pointée successivement sur tous les astres passant au méridien et je ne surprendrai personne en faisant pressentir que la distance zénithale est le lien entre la latitude d'un lieu et la déclinaison d'une étoile, les définitions de ces coordonnées ayant été bien comprises.

Récapitulons brièvement les connaissances acquises jusqu'ici : la latitude géographique d'un lieu de la terre est l'arc de méridien compris entre l'équateur et le lieu; la distance du

lieu au pôle terrestre en est le complément à 90°; les amplitudes de ces arcs se retrouvent entre le zénith et l'équateur céleste d'une part et le pôle céleste d'autre part.

La déclinaison d'un astre est sa distance à l'équateur, la distance polaire en est le complément et par conséquent la distance zénithale méridienne d'une étoile devra être retranchée de la déclinaison ou lui sera ajoutée pour obtenir la latitude, suivant que cette dernière sera plus petite ou plus grande que la déclinaison de l'étoile. (*Fig.* 3.)

1° Étoile E. QE déclinaison — ZE, distance zénithale = QZ, latitude.

2° Étoile E'. QE' déclinaison + ZE' distance zénithale = QZ, latitude.

Et nous voyons que la distance zénithale doit être retranchée ou ajoutée selon que l'étoile culmine au nord ou au sud du zénith. Si l'étoile appartient à l'hémisphère sud, sa déclinaison devient négative et l'on a :

— déclinaison + distance zénithale = latitude.

Ainsi, dirigeons notre lunette vers une étoile connue à son passage méridien, l'index du cercle indiquera l'angle de la direction avec la verticale et la déclinaison de l'étoile étant inscrite dans un catalogue, nous aurons déterminé la latitude. Recommençons la même opération chaque fois qu'une étoile culminera et nous obtiendrons chaque fois une nouvelle détermination de la latitude.

Les valeurs ne seront sans doute pas très-concordantes entre elles ni avec celle trouvée par le soleil; ne perdons pas courage et si la curiosité vous fait désirer d'en connaître la raison, quittons l'instrument jusqu'au lendemain et causons.

Il faudrait réellement du bonheur, un hasard providentiel, pour obtenir des valeurs concordantes par des opérations aussi peu préparées; le plan méridien a été trouvé par l'ombre d'une canne, ce n'est donc pas le méridien, mais un plan qui en

approche ; l'instrument a été placé presque sans précautions et cependant la précision de la latitude pourra s'élever à quelques minutes, la minute est la vingt et un mille six centième partie de la circonférence entière, mais elle représente en longueur le tiers d'une lieue belge et plusieurs minutes d'incertitude sur les positions des lieux de la terre mèneraient à une carte entièrement déformée.

Nous abandonnerons par conséquent le tracé de la méridienne par l'ombre du soleil, nous réservant d'y revenir lorsque nous voudrons construire des cadrans solaires ; mais notre embarras semblera s'accroître, car rien n'indique au ciel le pôle réel et cependant ce point paraît indispensable à la connaissance du méridien exact.

Ah ! si l'on pouvait être averti du moment où des étoiles connues culminent, il serait relativement facile de placer le cercle de l'instrument. Eh bien, cet indicateur des instants des passages, nous l'aurons dans peu de temps et sans grands efforts, ce sera notre montre ou un chronomètre réglé sur le temps sidéral du lieu ; c'est bien commode en apparence, mais cette expression « réglé sur le temps sidéral » fait prévoir une dissertation assez longue sur les mouvements célestes que nous pourrions renvoyer à une autre causerie. Ne m'abandonnez pas cependant, car nous avons encore à étudier le mouvement d'une étoile avant de nous séparer.

Le cercle et sa lunette concentrique sont montés sur une colonne verticale dans laquelle se trouve un axe de façon à pouvoir imprimer à tout l'instrument une rotation horizontale. Dans ce mouvement un index parcourt un cercle horizontal (ou cercle azimutal) ; l'on pourra donc diriger la lunette dans un plan vertical quelconque et lui imprimer une rotation autour de son axe horizontal, en d'autres termes on pourra pointer l'étoile à tout instant de sa course diurne. L'instrument ainsi complété est un alt-azimut ou un théodolite. Les angles horizontaux comptés depuis le méridien sud dans le sens de

l'ouest-nord-est, sont des azimuts qui avec les hauteurs prises à partir de l'horizon et par conséquent complémentaires des distances zénithales, forment les coordonnées célestes rapportées au plan de l'horizon ; elles sont essentiellement différentes d'un lieu à un autre, mais liées aux déclinaisons et aux ascensions droites par des relations dépendant de la latitude du lieu et de l'heure de l'observation. Admettons pour un moment que notre montre ait un mouvement uniforme et pointons une étoile plusieurs fois avant son passage méridien, notons les heures, les distances zénithales et les azimuts. Faisons la même chose après le passage méridien, lorsque les distances zénithales repassent successivement par les mêmes valeurs et nous verrons qu'à même hauteur de part et d'autre du méridien, l'étoile était à la même distance du méridien en temps et en azimut. Son mouvement est donc uniforme et symétrique dans les régions du ciel situées à l'est et à l'ouest ; nous pourrons donc trouver le méridien en prenant la demi-somme des lectures faites sur le cercle azimutal lorsqu'une étoile était à même hauteur avant et après son passage méridien ; et nous obtiendrons l'heure du passage au méridien en prenant la demi-somme des heures marquées par la montre lorsqu'une étoile se trouve à la même distance zénithale de part et d'autre de ce plan. Cette heure sera exprimée en temps du lieu si la montre est réglée.

Afin de nous rendre bien compte des notions qui précèdent figurons (fig. 4) l'horizon d'un lieu par le cercle M A M′ A′; soit M M′ le plan méridien, Z le zénith, P le pôle, A O A′ la course d'une étoile pointée dans les positions E et E′; Z P sera le complément de la latitude du lieu $90 - \varphi$; $P E = PE'$ sera la distance polaire de l'étoile, complément de la déclinaison $90 - \delta$; $Z E = Z E'$ sera la distance zénithale ζ, complémentaire de la hauteur, les angles P Z E et P Z E′ formés entre le méridien et les verticaux de l'étoile seront égaux, enfin les angles formés par les méridiens de l'étoile avec le méridien du lieu seront

égaux entre eux, on les a désignés par θ et ils dépendent du temps employé par l'étoile à parcourir les arcs E O et O E'; ils prennent le nom d'angles horaires et cette nouvelle coordonnée équatoriale est liée à l'ascension droite de l'étoile par une relation où le temps entre comme élément.

Avant de continuer les observations, nous devons par conséquent connaître l'origine du temps marqué par la montre dont nous serons munis, c'est ce que nous ferons la fois prochaine.

(*A continuer.*)

BIBLIOGRAPHIE

A. Bibliographie générale par Merzbach & Falk (librairie Muquardt), membres de la Société belge de Géographie.

I. Géographie générale.

Arctic (The) World; Its Plants, Animals, and Natural Phenomena. 4to. London, 1877. 25

BEHM (E). *Geographisches Jahrbuch*, 1876 (6. Jahrgang), 8°. Gotha, 1876. M 10. —

BRETTNER (Dr H. A) *Mathematische Geographie.* Ein Leitfaden beim Unterrichte dieser Wissenschaft in hœheren Lehranstalten. 7. verb. und verm Aufl. von Dr Bredow. Mit in den Text eingedr. Holzschn gr. 8. VIII. 110 S., Breslau, 1876. M. 1 50

CAMPBELL (Lord George). *Log Letters from « The Challenger »* 8to, pp 440. London, 1877. 12/6

CORTAMBERT (E.) *Voyage pittoresque autour du monde*, in-8° avec 60 gravures, Paris, 1877. fr 5

Dr FRANZ CZERNY. *Die Wirkungen der Winde auf die Gestaltung der Erde.* Gotha, 1876. Broch. in-4°.

DIXÒN (H). *Conquête blanche*, traduit de l'anglais, par H. Vattemare, in-8°, illustré de 75 gravures sur bois. Paris, 1877. fr. 10.

HELLWALD, F. v. *Die Erde und ihre Voelker.* Ein geographisches Hausbuch. Band I, Stuttgart, 1877. M. 12 50

HUBNER (Baron de), *Promenade autour du monde*, 1871, 5e édition in-4°, avec 300 gravures sur bois, d'après les dessins de Th. Weber, Paris, 1877. fr. 50

KINGSTON (W.-H.-G.) *Une croisière autour du monde.* Trad. de l'anglais, par Belin de Launay. In-8° avec 50 gravures Paris, 1877. fr. 5

MAJOR (Richard-Henry). *The Discoveries of Prince Henry the*

Navigator, and their Results : Being the Narrative of the Discovery by Sea within One Century of more than Half the World. Illustrated with Portraits, Maps, etc. 8to, pp. XII — 326. London, 1877. 15/

NIOX (G). *Géographie militaire, première partie.* — Notions de géologie 1 vol. in-18, VIII 134 pages. Grand nombre de figures et tableau dans le texte Paris, 1876. fr. 3

PAYER (J) *Die œsterreichisch-ungarische Nordpol-Expedition in den J.* 1872-1874, nebst e. Skizze der 2 deutschen Nordpol Expedition 1869-70 u. der Polar Expedition v. 1871. Mit 146 Illustr. u. 3 Karten. Gr. 8. Wien, 1876. M. 12 50

Recent Polar Voyages : A Record of Adventure and Discovery. Post 8vo, pp. 670. London, 1877. 6/6

Revue de Géographie, dirigée par L Drapeyron, 1re année. Livraison 1 et 2. Paris, 1877. Abonnement annuel. fr. 28

SPITZKA (J). *Uebersichtliche Darstellung der unter dem Titel* : Reise der Oesterreichischen Fregatte NOVARA um die Erde unter den Befehlen des Commodore B. von Wüllerstorf-Urbair erschienenen Publicationen zusammengestellt. Wien, Carl Gerold's Sohn, 1877

SPRY (W. J. J.) The Cruise of Her Majesty's ship Challenger : « *Voyages over many Seas ; Scenes in many Lands.* With Map and Illustrations. 8vo. pp. 588. London, 1877. 18/

Tour du Monde, nouveau journal des voyages, publié sous la direction de M. Edouard Charton, année 1876. Elle contient les voyages de M. Ch. Yriarte, dans la Dalmatie, l'Herzégovine et le Montenegro ; de M. A. Pailhès, dans l'océan Pacifique ; de M. Hepworth Dixon. dans les États-Unis ; de M. Francis Wey, dans la Toscane et l'Ombrie ; de M. le vice-amiral Fleuriot de Langle, sur la côte d'Afrique ; de M. T Choutzé, à Pékin et dans le nord de la Chine ; de M. Th. Deyrolle, dans le Lazistan et l'Arménie ; de M Henri Belle, en Grèce ; des lieutenants Payer et Weyprecht, au Pôle Nord (expédition du *Tegetthof*), de M Kirchhoff, dans la vallée du Yosemiti, avec 500 gravures sur bois et 10 cartes ou plans. fr. 25

VIVIEN DE SAINT-MARTIN, *Atlas universel de Géographie ancienne, moderne et du moyen âge*, construit d'après les sources originales et les documents actuels, voyages, mémoires, travaux géodésiques, cartes particulières et officielles, avec un texte analytique. Première livraison (3 cartes in-folio). Paris. 1877. fr. 6

VIVIEN DE SAINT-MARTIN. *Nouveau dictionnaire de géographie universelle* contenant : 1° la géographie physique ; 2° la géographie politique ; 3° la géographie économique ; 4° l'ethnologie ; 5° la géographie historique ; 6° la bibliographie, etc., etc. Première livraison in-4°, Paris, 1877. fr. 2 50

VOGEL (Charles). *Le monde terrestre au point de vue actuel de la civilisation* Nouveau précis de géographie comparée descriptive, politique et commerciale, avec une introduction, l'indication des

sources et cartes et un répertoire alphabétique. T. I., 1re partie, (pages 1 à 480), in-8°. fr. 7 50

Doit former 3 volumes, paraissant chacun en 12 livraisons à 1 franc 25 centimes.

VUILLEMIN (A.). *Atlas orographique et hydrographique des bassins et des grands fleuves de la France et de l'Europe centrale*. 8 cartes, imprimées à plusieurs teintes; in-4° double, rel. toile. Paris, 1876. fr. 5

Cet atlas comprend les huit cartes suivantes : Bassins de la Seine et de la Somme; in-folio oblong. Bassins de la Loire et de la Charente; in-folio oblong. Bassins de la Garonne et de l'Adour; in folio oblong. Bassins du Rhône, de la Saône et de l'Isère, in-folio oblong. Bassins des bords du Rhin, de la Meuse et de l'Escaut; in-folio oblong. Bassins du Weser et de l'Elbe; in-folio oblong. Bassins du Danube et de ses affluents; in-folio oblong. Bassins du Pô et de l'Adige; in-folio oblong.

II. Europe.

ANDERSON (E. L.). *Six Weeks in Norway*. With Map, Sq. 16mo. Cincinnati, 1877. 15/

BARKLEY (Henry C.). *Between the Danube and the Black Sea* : or, Five Years in Bulgaria. 2nd ed. Post 8vo, pp. 320. London, 1877. 10/6

BERGER (Florence K.). *A Winter in the City of Pleasure*; or, Life on the Lover Danube Post 8vo, pp. 296. London, 1877. 10/6

BRAUN (Wiesbaden), Karl. *E. Türkische Reise*, 2 Bd. Fragmente aus der Türkei, gr. 8, XV, 459 S. Stuttgart, 1876. M. 5.—

BROCH (Dr O. J.). *Le royaume de Norvége et le peuple Norvégien*. — Christiania, 1876, 1 vol. in-8°.

CLERC (Ch.). *Esquisses orographiques des systèmes frontières de la France*. — Livre premier : Introduction à la géographie géologique de la France. In-8° de 132 pages avec carte chromo-lithog. Paris, 1876. 3 50

DESJARDINS. *Géographie de la Gaule Romaine*. 1er vol., gr. in-8°. Paris, 1877. Avec beaucoup de cartes. fr. 20 00

EDWARDS (M. Bethan). *A Year in Western France*. Post 8vo, pp. 346. London, 1877. 10/6

FISCHER (Theob.). *Beitræge zur physischen Geographie der Mittelmeerlaender, besonders Siciliens*. Mit 3 (chromo-lith) Karten (in gr. 8° u. qu. 4) u. 1 (chromo-lith) Profil (in qu. fol.) gr. 8. (V, 194 S. m. 1 Steintaf. in-4). Leipzig, 1876. M. 6.60

FRANZOS (Karl Emil). *Aus Halb-Asien*. Culturbilder aus Galizien, der Bukowina, Südrussland u Rumænien. 2 Bde gr. 8 (XXXVI, 335 u. 332 u. 331 S.). Leipzig, 1876. M. 10.—

GOURDAULT (J.). *L'Italie, description de toute la péninsule*, depuis

les passages alpestres inclusivement jusqu'aux régions extrêmes de la grande Grèce, in-4° illustré de 400 gravures sur bois. Paris, 1877. fr. 50 00

HAVARD (Henry). *Amsterdam et Venise*, avec 124 bois et 7 eaux-fortes, in-4°. Paris, 1877. fr. 20 00

IDEVILLE (Henry d'). *Lettres flamandes*. Cassel. Bergues. Saint-Winoc. Dunkerque. Ypres. Oxelaere. In-8°. fr. 2 00

KENT (S. H.). *Within the Arctic Circle* : Experiences of Travel through Norway to the North Cape, Sweden, and Lapland. 2 vols. Post 8vo, pp. 480. London, 1877. 21/

MAHAFFY (J. P.). *Rambles and Studies in Greece*. Post 8vo, pp. 338. London, 1877. 8/6

MATEAUX (Clara L.). *Around and About Old England*. Illustrated. Sq. 16mo. London, 1877. 5/

MINTURN (Wm.). *Travels West* Post 8vo, pp. 400. London, 1877. 12/

MURRAY's *Handbook to the Cathedrals of England*. Southern Division. New ed 2 vols. Post 8vo, pp. 790. London, 1877. 36/

RECLUS (E.). *Nouvelle géographie universelle, la terre et les hommes*. — II. La France, in-8°. — Avec 10 cartes, tirées à part et en couleurs, environ 200 cartes insérées dans le texte et 60 gravures sur bois. Paris, 1877. fr. 30 00

RITCHIE (J. Ewing). *On the Track of the Pilgrim Fathers* : or, Holidays in Holland. Post 8vo, pp. 236. London, 1877. 7/6

Serbie (la) et la Bulgarie en 1876, explorées par un officier d'état-major, attaché d'ambassade. In-8°. Paris, 1876. fr. 1 00

SIDENBLADH (Elis).—*La Suède*. Exposé statistique. Edition publiée en français par Robert Sager, in-12 avec carte. fr. 10 00

SYNOET (A.). *Carte ethnographique de la Turquie d'Europe et dénombrement de la population grecque de l'empire ottoman*, in-8° (VIII, 56 p. 1 planche.) Paris, 1876.

TOULA (Dr Frz.). *E. Geologische Reise in den Westlichen Balkan* u. in die benachbarten Gebiete. Unternommen im Spaetsommer 1875. Topographische Schilderg Mit 1 (lith. Karte), in gr. 4, gr. 8. (128 S) Wien, 1876. M. 2 40

UBICINI (A.) et PAVET de COURTEILLE. — *État présent de l'empire ottoman* — Statistique. gouvernement, administration, finances, armée, communautés non musulmanes, etc., d'après le Salnâmêh (annuaire impérial) pour l'année 1293 de l'hégire (1875-76) et les documents officiels les plus récents, in-8°. Paris, 1876. fr. 4 00

WALLACE (D. Mackenzie). *Russia*. 2 vols 8vo. pp. xiv—1238. London, 1877. 24/

WATTS (Wm. Lord). *Across the Vatner Jokull* ; or, Scenes in Iceland. Post 8vo. London, 1877. 6/

III. Asie.

AH-CHIN-LE. *Some Observations upon the Civilization of the Western Barbarians;* particulary of the English, made during a residence of some years in those parts. Translated from the Chinese into English by John Yester Smythe, Esq. 12mo 1877. 9/

ARNOLD (Arthur) *Trough Persia by Caravan.* 2 vols. 8vo, pp. 670. London, 1877. 28/

BURNABY *A side to Khiva.* 8°, London, 1876, cart 21/

DREW (Frederic). *The Northern Barrier of India* : A Popular Account of the Jummoo and Kashmir Territories. With Map and Illustrations. 8vo, pp. ix — 336. London, 1877. 12/

Expedition, die preussische, nach Ost-Asien. Nach amtl. Quellen. Zoologische Abth. Bearb. von Prof. Dr E. v. Martens. 1 Bd. 2. Hälfte Lex. 8° XII u. Seite 193-412 m. 15, zum Theil color. Steintaf Berlin. 1. u. 2. Bd. 1876. M 42 50

FRAAS. Prof. Dr Osc., *Drei Monate am Libanon*, 2 Aufl. gr. 8. (IV — 108 S.) Stuttgart, 1876. M. 2

HELLWALD (Fr. v.) *Hinterindische Laender und Voelker*. Reisen in den Flussgebieten des Irawaddy und Mekong; in Annam, Kambodscha und Siam. Leipzig, 1876 1 vol. in-8°

HOCHSTETTER, Ferd. v. *Asien*, seine Zukunftsbahnen u. seine Kohlenschætze. Eine geograph. Studie. (Mit. lith. Karte in Imp Fol.) gr. 8. (IX 188 S.) Wien, 1876. M. 6

JURIEN DE LA GRAVIÈRE. *La station du Levant*. 2 vol. in-12. Paris, 1876. fr. 8

STURZ (J.-J.) *Der wiedergewonnene Welttheil e. neues gemeinsames Indien*. Mit e. Anh. bezügl. Erlaütergn. 2 Aufl. gr. 8. (III. 85 S.) Berlin, 1876. M. 1

THOMSON (J) *Dix ans de voyage dans la Chine et l'Indo-Chine*, traduit de l'anglais par A. Talandier, in-8°, illustré de 50 gravures sur bois. Paris, 1877. fr 10

IV. Afrique.

BANNING (Emile). *L'Afrique et la conférence géographique de Bruxelles*, avec une carte. Bruxelles, 1877. fr. 3 50

BIZEMONT (Vicomte de). *Les grandes entreprises géographiques*. I. Afrique, in-8°, avec trois cartes. Paris, 1877. fr. 3

CAMERON (Verney Lovett). *Across Africa*. With numerous Illustrations. 2 vols 8vo, pp. XVI—755. London, 1877. 32/

CAMPBELL-JOHNSTONE (A. R.) *South Africa* : Its Difficulties and Present State. Suggested by a Recent Visit to that Country. 8vo, sd. pp. 68. London, 1877. 2/

CHAVANNE (Dr Joh.) *Central-Afrika* u. die neueren Expeditionen zu seiner Erforschung. (64 S.) Wien, 1876. M. 0 90

EDWARDS (Amelia B.) *A Thousand Miles up the Nile*. With upwards of Seventy Illustrations engraved on wood, by G. Pearson, after finished Drawings executed on the spot by the Author. Roy. 8vo, pp. 746 London, 1877. 42

GELLION-DANGLAR (Eugène). *Lettres sur l'Egypte contemporaine* (1865-1875), in-12. Paris, 1877. fr. 3 50

HEUGLIN (M. Th. v.) *Reise in Nordost Afrika*. Schilderungen aus dem Gebiete des Beni Amer und Habab 2 vol. avec carte et illustrations. gr. 8°. Braunschwoig, 1877. M. 16 50

KLUNZIGER (L. B.) *Bilder aus Ober-Aegypten*, der Wüste und dem rothen Meere. 8°. Stuttgart, 1877. M. 12

LOHER (Frz. v.) *Kretische Gestade*. 8°. (VIII. 363 S.) Bielefeld. 1876. M. 7 50

— *Nach den glücklichen Inseln*. Canarische Reisetage. 8°. (VIII. 385 S.) m. 1. Chromolith. Karte gbd. M.5. —in Halbfrbd. Bielefeld, 1876. M. 7 50

NIEL (O.) *Géographie de l'Algérie*. Tome Ier. Bône, 1876. 1 vol. in-12.

PRSCHEWALSKI (R. v.) *Reisen in der Mongolei*, im Gebiet der Tanguten u. den Wüsten Nordtibets in den J. 1870 bis 1873. Autoris. Ausg. fr. Deutschland. Aus dem Russ. und m. Anmerkgn. versehen v. Albin Kohn. Mit 22 Illustr. (in eingedr. Holzschn. und 10 Holzschn. Tafeln u 1 Chromolith.) Karte (in. qu. gr. Fol.) gr. 8°. (XL. 538 S.) Jena, 1876 M. 12

RAFFRAY (Achille). *Afrique orientale. Abyssinie*. Ouvrage enrichi d'une carte spéciale et de gravures sur bois, dessinées par L. Breton, d'après des aquarelles et des croquis de l'auteur, in-12. Paris, 1876. fr. 4

ROHLFS (Gerh.) *Expedition zur Erforschung* der libyschen Wüste unter den Auspicien sr. Hoheit d. Chedive v. Aegypten im Winter 1873-74 ausgeführt. (Bd. gr. 4°, Kassel), 1876. M. 24

WARNER (C D.) *My Winter on the Nile among the Mummies and Moslems*, 8vo, pp. 478. London, 1877. 15/

V. Amérique.

BRICKTOP. *Going to Niagara Falls*, in-12, 64 pp. New York, 1876. c. 0 25

BROWN (C. Barrington). *Canoe and Camp Life in British Guiana*. With Map and Illustrations. 8vo, pp. 400 London, 1877. 21/

BUHLER (Ed). *Die beiden Nebenbuhler des Amerikanischen Westens*, Chicago u. Saint-Louis. Nach L. Simonin bearb. Chicago, 1876.

BURMEISTER (le Dr H). *Description physique de la République Argentine*, d'après des observations personnelles. Traduit de

l'allemand par E. Maupas. Tome I[er], contenant l'histoire de la découverte et la géographie du pays, in 8°, Paris, 1876. fr. 8
L'ouvrage formera 10 volumes.

BURMEISTER (H.). *Physikalische Beschreibung der Argentinischen Republik nach eigenen* u. den vorhandenen fremden Beobachtungen entworfen. 1 Bd. Die Geschichte der Entdeckg. und die geograph. Skizze d. Landes enth. Lex. 8 (VII, 423 S.) Halle, 1876. M. 15

Canal interocéanique sans écluses ni tunnels à travers le territoire du Darien entre les golfes d'Uraba et de San Miguel. Paris, 1876. Broch. in-8°.

COMETTANT (L.). *Le nouveau monde.* Costumes, mœurs et scènes de la vie américaine, in-4°, pp. Paris, 1876. fr. 2 50

DAVENPORT (M.). *Under the Gridiron.* A Summer in the United-States and the Far West, including a Run through Canada. in 12. 154 pp. London, 1876. 2 s. 6 d.

DUNRAVEN (Earl of). *The great Divide,* Travels in the Upper Yellowstone in the summer of 1874, in-8°, 377 pp. London, 1876. 18/

HERNANDEZ Y FERNANDEZ (E). *Los hijos del desierto* Recuerdos de un viage por la América del Norte, in-8°, 252 pp. Madrid, 1876.

HOPP (E.-O.) *Transatlantisches Skizzenbuch.* Federzeichnungen aus dem Amerikanischen Leben, in 8°. Berlin, 1876. M. 4

KIRCHHOFF (Th.). *Reisebilder und Skizzen aus Amerika.* 2 Bd. in-8°. Altona, 1876 M. 4 50

KOLBERG (Jos.). *Nach Ecuador.* Reisebilder. Mit vielen (eingedr. Holzschn). Illustr. u. 3 Tonbildern, hoch 4. (XVII, 327 S.) Freiburg i. Br. 1876. M. 9

LLOYD (B. E.). *Lights and Shades in San Francisco.* 8vo, pp. 524. San Francisco, 1876. 24/

MARRAT (Rev. Jabez). *In the Tropics;* or, Scenes and Incidents of West Indian Life. 12mo, pp. 146 Wesleyan Conference Office. 2/6

MOLINARI (G. de). *Lettres sur les Etats-Unis et le Canada,* adressées au *Journal des Débats,* à l'occasion de l'Exposition universelle de Philadelphie, in-12. Paris, 1876. fr. 3 50

PETITOT (E.). *Monographie des Dené-Dindjie,* in-8°, Paris, 1876. fr. 4

Philadelphia und seine Umgebung. Gr. in-8°, Philadelphia, 1876. M. 3

POUCHET (J.) et SAUTEREAU (G). Examen comparatif des divers projets de canaux interocéaniques par l'isthme de Darien et le lac de Nicaragua, in-4°. fr. 2

PRICE (Major Sir Rose Lambart). *The Two Americas*: an Account of Sport and Travel. With Notes on Men and Manners in North and South America. Illustrated. 8vo, pp. 370. London, 1877. 18/

ROWAN (John J.). *The Emigrant and Sportsman in Canada.* Some Experiences of an Old Country Settler. With Sketches of Canadian Life, Sporting Adventures, and Observations on Forests and Fauna. With Map. Post 8vo, pp. 448 London, 1877. 10/6

SIMONIN (L.). *Le monde américain*, souvenirs de mes voyages aux Etats-Unis. Les grands Lacs. Les richesses souterraines. Les chemins de fer. In-12. Paris, 1876. fr. 3 50

TOUTAIN (P.) *Un Français en Amérique.* Yankees, Indiens, Mormons. In 18, 237 pp. Paris, 1876.

WULSTEN (C.). *The Silver Region* of the Sierra Mojada (Wet Mountain) and Rosita, Fremont Country, Colorado. In-8°, 101 pp. 1876. Doll. 1 25

ZIEGLER (J.-M.). *Karte der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika*, nebst Mexiko, Central-Amerika und West-Indien. 4 Bl. Chromolith. Gr. fol. Leipzig, 1876. M. 4

VI. Océanie.

BALLANTYNE (Rev. James). *Homes and Homesteads in the Land of Plenty* : A Handbook of Victoria, as a Field for Emigration With Supplement to 1874. Cr. 8vo, sd., pp. 224-32. Melbourne, 1876.

B. Bibliographie et cartographie de la République du Transvaal, par Joseph Van der Maelen.

DÉCLARATION D'INDÉPENDANCE, 17 JANVIER 1852.
PROCLAMATION DE LA CONSTITUTION, 13 FÉVRIER 1858.

1re partie : 1852-1870.

1852.—Observations sur la mouche *Tsétsé* près du lac N'Gami, lettre de M. William *Oswell* au secrétaire de la Société de Géographie. Août 1852. Traduit par M. de la Roquette. (*Bulletin de la Société de géographie de Paris*, 1852, vol. 58, p. 279.)

1853.—Observations sur la mouche Tsétsé près du lac N'Gami, par M. Campbell. (*Bulletin de la Société de géographie* de *Paris*, 1853, vol. 59, p. 186.)

Les limites de la partie du Transvaal où se rencontre la mouche

Tsétsé sont indiquées sur la carte accompagnant l'ouvrage de F. Jeppe, 1868.

1855. — Die Colonie Natal und die Süd-Africanischen Freistaaten von Herman *Berghaus* Jun., avec une carte à l'échelle de 1/500,000.

Le Transvaal y fait encore partie de la République du fleuve Orange. (*Mittheilungen von Doctor Petermann*, 1855, p. 273.)

Karte zur Uebersicht der wichtigsten Entdeckungen im Innern Süd-Afrika's in den Jahren 1849-1853. Gotha, 1855.

Le mot République de Transvaal y figure, mais le pays n'est pas limité. (*Mittheilungen von Doctor Petermann*, 1855, p. 56.)

1857.—South-Eastern, Showing the Orange River Sovereignty, etc. (Ms.) by *R. Moffat*. Constructed from Notes and Sketches made and collected during the years 1848, 1849 and 1850. (*Journal of the Royal Geographical Society*. London, 1857, p. LXXVIII.)

Notions recueillies par *M. de Froberville* sur l'Ethnologie de l'Afrique méridionale. (*Nouvelles Annales des Voyages*, 1857, vol. 156, p. 152.)

1858. — Les Boers et leurs nouvelles républiques, par M. V. A. Malte-Brun. (*Nouvelles Annales des Voyages*, 1858, vol. 159, p. 284.)

Cape of Good Hope (Correspondence with the Governor of the) relative to the assumption of sovereingnty over the Terrhory between the Vaal and Orange Rivers (Blue-Book, folio 1851.) (*Journal of the Royal Geographical Society*. London, 1858, p. LXVIII.)

1860. — Memoranda of a Trading Trip into the Orange River (Sovereingty) Free State, and the Country of the Transvaal Boers, 1851-1852, by John Sanderson, Esq. accompagne la carte intitulée. Sketch to accompagny a Trading Trip into the Orange river free states and the country of the Trans-Vaal republic in 1851-1852 by John Sanderson Esq. (*Journa lof the Royal Geographical Society*, London, 1860, p. 234). Price 20 Sh.

1861. — Orange river, Beyond the . . . ; or scenes in Southern Africa, 8° London. Newby. 10 1/2S.

1862. — Journey from Inhambane to Zoutpansberg by Joaquim de Santa Rita Montauha by James *Macqueen* Esq. F. R. G. S., — avec une carte intitulée : Map to accompany « a journey from Inhambane to Zoutpansberg in 1855-1856 to which is added the parts of South Africa adjacent by James M. Queen Esq. F. R. G. S. (*Journal of the Royal Geographical Society*, London, 1862, p. 62, price, 20 S.)

Ente, W. K. Natal en Nieuw-Gelderland en de vooruitzigten der kolonisatie aldaar, 8°, Arnhem, Tjeenk, Willink, 60 c. (*Mittheilungen von Dr Petermann*, 1862, p. 356.)

Bleek, Dr. W. H. J. A comparative grammar of South African languages. Part. I. phonology 8°, 104 pp. Cape Town; J. C. Juta, London, Trubner, 5 s. (*Langues des trois familles*, Buschmann-Hottentotten et Bâ-ntu.)

1863. —*Baldwin*, W. Ch. African Hunting, from Natal to the Zambesi, lake Ngami, Kalahari from 1852 to 1860, 8°, 461 pp. mit 1 Karte. London, Bentley 1863, 21 s.

1864. — Transvaalischer Freistaat. Details über die Hauptorte, Zustände, Klima u. s. w. aus dem « Natal Mercury ». (*Das Ausland*, 1864, n° 25, S. 590-591. — Couverture du n° 226 du *Tour du Monde*, 1864.)

1865. — *Wilson*, J. F. Water supply in the basin of the River Orange, or Gariep, South Afrika, mit 1 Karte. (*Journal of the Royal Geographical Society*, 1865, pp. 106-129.)

1867. — *Carl Mauch*. De son expédition dans l'Afrique sud-centrale. (*Nouvelles Annales des voyages*, 1867, vol. 195, p. 142.)

Notice sur le fleuve Orange et sur les Boers. (*Tour du Monde*, couverture du n° 408.)

1868. — Die Transvaal'sche oder Süd-Afrikanische Republik, beschrieben von Friedrich *Jeppe* in Potchefstroom nebst einem Anhang : Dr Wangemann's Reise in Süd-Afrika, 1866 67, mit einer Original-Karte der Transvaal'schen Republik, etc. (Ergänzungsheft, n° 24, zu Petermann's *Geographischen Mittheilungen*.) Gotha, Justus Perthes, 1868 (24 pages). La carte est dressée par A. Petermann, à l'échelle de 1 à 1,850,000, d'après les documents de MM. Forsmann, Mauch, Hammar, Brooks, Jeppe et Merensky. Quatre cartons donnent : la carte des pays environnant le Transvaal et les plans de Rustenburg, Pretoria et Potchefstroom. Prix 28 sgr.

J. Chapman. Travels in the interior of South Africa; comprising fifteen year's hunting and trading experiences; journeys across the continent from Natal to Walwich Bay, and visits to Lake Ngami and the Victoria Falls, 2 vol. 8° mit Karten. (London, Bell, 1868.

Original Map of the South African Republic, from surveys and observations by Surveyor-general MM. Forsmann, C. Mauch, F. Hammar, Surveyor J. Brooks, and other official documents, combined with the results of their own explorations by F. Jeppe and

A. Merensky. Potchefstroom and Botsabelo, 1868. Scale 1 inch = 25 milles (géogr.) reconstruted and augmented with data from various exploring travellers, by *A. Petermann*. Gotha, 1868.

1869. — *Hübner*. Ad. Ed. Mohr'sche Expedition nach Süd-Afrika. Mineralogisch-Geognostische Skizze. (*Berg- und Hüttenmännische Zeitung*. 1869. n° 23, 88, 195, 198.)

Wilkinson. J. F. Journey through the gold Country of South Africa 1866-67. (*Proceedings of the Royal Geographical Society of London*, vol. XIII. n° 11, pp. 134, 137.)

Neueste Nachrichten aus Süd-Afrika ; Ausdehnung der Transvaal-Republik bis an die Delagoa-Bai ; Neu-Griqualand ; Diamanten- und Goldfelder ; *Mohr*, *Hübener*, *Mauch*. (*Mittheilungen* von Dr Petermann, 1869, p. 473.

1870. — *Karl Mauch's* Reisen im Inneren von Süd-Afrika, avec une carte intitulée : Originalkarte von C. Mauch's Reisen im Innern von Süd-Afrika, zwischen Potchefstroom und Zambesi, 1865-1869, nebst Uebersicht aller anderen Forschungen von A. Petermann, Maassstab 1—2.000.000. (*Mittheilungen* von Dr Petermann, 1870, p. 1 à 8. Prix 12 Sgr.

Steytler J. G. The emigrant's guide. The Diamond, fields of South Africa, 8°, 34 pp. avec 1 carte. Cape town. Salomon, 1870.

Transvaal (Carte de la République de). Carte 45d de l'Atlas de Stieler. Nouvelle édition 1870. Map showing the « Three main Routes » to the South African Gold and Diamond Fields. Scale 1 inch. = 60 miles (geogr.) by W. B. *Lord*. London, 1870.

(*A continuer*.)

JE

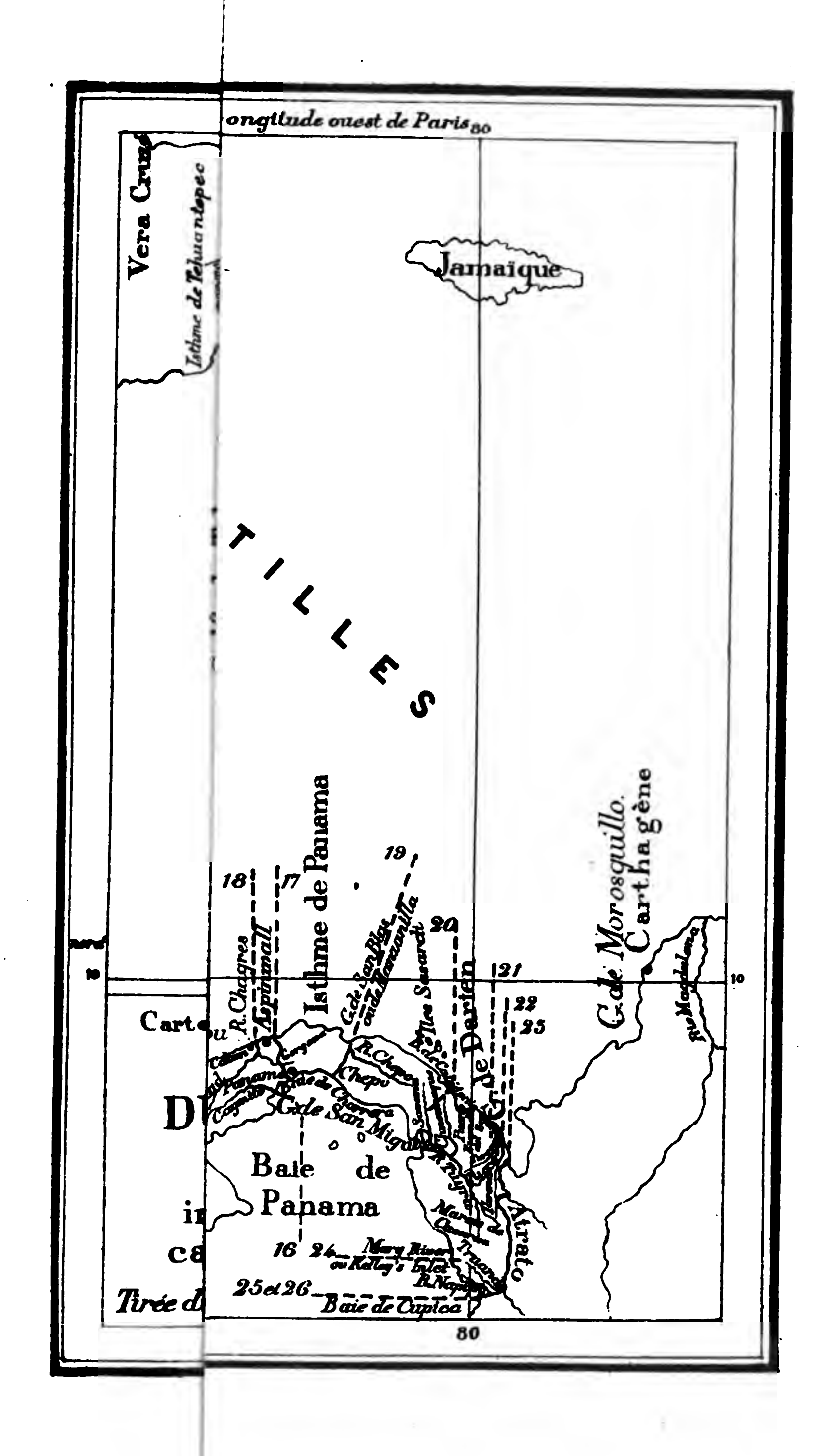
D

Nlle

Me

Cruz

Gu



ongitude ouest de Paris 80
Vera Cruz
Isthme de Tehuantepec
Jamaïque
TILLES
Isthme de Panama
G. de Morosquillo
Carthagène
R. Chagres
Aspinwall
G. de San Blas ou de Manzanilla
Golfe de Darien
Atrato
R. Chepo
G. de San Miguel
Baie de Panama
Panama
Rio Magdalena
Baie de Cupica
Tirée d
10
80
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25 et 26

LES

EXPLORATIONS AFRICAINES

II

1801 A 1877.

NORD-EST (ÉGYPTE, NUBIE, ABYSSINIE, DÉSERT DE LYBIE, CORDOFAN, TERRITOIRES ÉQUATORIAUX).

VII. L'Égypte est célèbre depuis cinquante siècles dans l'histoire humaine. Son importance, à toutes les époques, a dépendu de sa situation géographique au nœud d'intersection de l'Europe, de l'Asie et de l'Afrique. Successivement siége des fameuses dynasties des Pharaons, conquête de Cambyse et d'Alexandre, royaume des Ptolémées, province romaine, ce pays, pris par les Arabes, puis par les Ottomans, est aujourd'hui une monarchie absolue, vassale du Sultan, auquel il doit un tribut annuel et des troupes auxiliaires. Le vice-roi a reçu le titre de khédive, avec survivance au profit des fils aînés dans la descendance de Méhémed-Ali, le régénérateur de l'Égypte.

De tout temps, l'Égypte a servi d'entrepôt pour le commerce de l'Inde; il se faisait anciennement par la mer Rouge, les

marchandises étaient débarquées à Bérénice et transportées à dos de chameau jusqu'à Thèbes, ou bien elles remontaient par eau jusqu'à Kosseir, ce qui augmentait la navigation de quatre-vingts lieues, mais réduisait le portage à trente. Parvenues à Thèbes, elles étaient embarquées sur le Nil, pour être ensuite répandues dans toute l'Europe.

Telle a été la cause de la prospérité de Thèbes aux cent portes. Les marchandises remontaient aussi à Suez et de là par portage, elles arrivaient jusqu'à Memphis et Pélusium, jadis située près de l'emplacement actuel de la petite ville de Tinch. Du temps de Ptolémée, lorsqu'un canal était ouvert de Suez au Nil, les bateaux allaient par Baboust, aujourd'hui Sagasiz, sur le Nil, et par Péluse sur la Méditerranée.

Les premiers navigateurs connus, les Phéniciens, prenaient deux voies différentes pour atteindre les Indes, d'un côté l'Arabie et le golfe Persique, de l'autre la mer Rouge et le détroit de Bab-el-Mandeb. Tyr et Sidon étaient alors les entrepôts de tout le commerce entre les trois parties du monde. Après la conquête d'Alexandre, les Grecs apprirent aussi, paraît-il, la route de l'Inde et le trafic entre ces deux continents rendit Alexandrie promptement florissante. Bâtie par Alexandre, cette ville devait être la capitale du monde, elle était admirablement placée pour le commerce. Son port est le seul mouillage des cinq cents lieues de côtes depuis Tunis jusqu'à Alexandrette (Iskanderum). Toutes les escadres de l'univers pourraient y mouiller et, dans le vieux port, elles sont à l'abri des vents et de toute attaque. La rade d'Aboukir en est voisine. Les petits ports Rosette, Bourlos et Damiette, ne peuvent recevoir que de petits bâtiments ; Péluse, El Alrisch et Gaza, n'ont jamais eu de ports, et les lacs Bourlos et Menzaleh, communiquant avec la mer, ne permettent l'entrée qu'à des bâtiments d'un faible tirant d'eau. Par le lac Maréotis jadis navigable et par le canal qui aboutissait au Nil, Alexandrie se trouvait en communication avec l'immense vallée du fleuve.

Après la conquête par les Arabes, le commerce de l'Inde reprit son ancienne direction par l'Euphrate et fut transféré à Bassorah et à Bagdad. Quant aux marchandises de l'Inde qui, au XIVe siècle, venaient encore à Alexandrie par l'ancienne route maritime de la mer Rouge, les Vénitiens s'en assurèrent le monopole par un traité. La découverte du cap de Bonne-Espérance ruina ce commerce en permettant aux Portugais de bloquer la mer Rouge ; les commerçants européens purent s'établir sur les côtes de l'Hindoustan et s'affranchir des vexations que les Arabes, maîtres de l'Euphrate et de la mer Rouge, imposaient aux voyageurs. Ce fut, comme on sait, le signal de la décadence des marines de la Méditerranée qui avaient eu jusque-là le monopole du commerce avec l'extrême Orient. Albuquerque eut l'idée, pour empêcher les Portugais d'être dépouillés de ce grand commerce, de détourner le cours du fleuve et de le jeter dans la mer Rouge, pour rendre la voie du Nil impraticable et assurer éternellement aux Portugais le commerce de l'Inde. Ce projet ne réussit pas.

Sous les Turcs, les exportations de l'Égypte se faisaient par Damiette et Rosette, vu l'ensablement des anciens canaux d'Alexandrie et du lac Maréotis transformé en marais.

Le canal de Mahmoudieh a été construit par Méhémed-Ali ; il met Alexandrie en communication avec le Nil à Atfeh en face de Fuah (branche occidentale) (1820). Un chemin de fer d'Alexandrie au Caire par Tauta et du Caire à Suez vint favoriser les communications avec la capitale de l'Égypte et avec les colonies européennes de l'Inde. La ville du Caire a été fondée par Djihar, général arabe moghrebin, en 795 après J.-C., au mois de mars, d'où lui vient le nom de El-Kahira (la Victorieuse), épithète que les Arabes donnaient à la planète Mars. Les deux ports du Caire sont Boulak et le Vieux Caire ou Fosthat (ancienne Babylone d'Égypte). Vers 1835, les Anglais explorèrent la mer Rouge et créèrent un service de bateaux à vapeur dont Suez, Aden et Bombay furent les ports de

relâche. De là date la prospérité moderne d'Alexandrie, dont le port a été récemment amélioré beaucoup, grâce aux vues éclairées du khédive Ismaïl, pour tout ce qui touche à la prospérité de l'Égypte. Aujourd'hui le commerce de l'Égypte se compose de l'importation et de l'exportation et du transit qui s'opère par la voie de Suez. Ce dernier échappe à Alexandrie, mais elle conservera les autres et sera toujours le principal port de l'Égypte en même temps que le seul débouché dans la vallée du Nil.

Au temps des croisades, l'Égypte avait déjà servi de barrière entre l'Inde et l'Europe. Les républiques marchandes de l'Italie, Venise, Gênes, Pise, conservèrent seules des rapports avec l'Asie et ce fut sans doute le principal élément de leur puissance au moyen âge. A diverses époques de l'histoire, nous voyons l'Égypte occuper sérieusement les grands politiques; sous Louis XIV, Leibnitz écrivit un mémoire destiné à prouver que pour vaincre les Bataves, il fallait les frapper en Égypte, véritable route du commerce de l'Inde; ce commerce serait enlevé aux Hollandais et la domination française serait assurée dans le Levant. Le ministre Choiseul avait eu l'idée d'occuper l'Égypte lorsque toutes les colonies d'Amérique furent en péril. Bonaparte avait conçu l'expédition d'Égypte comme une menace contre l'empire des Anglais dans l'Inde, de là on devait dominer la Méditerranée, assurer l'existence de l'empire turc ou prendre la meilleure part de ses dépouilles. Les Français en Égypte pouvaient créer une marine sur la mer Rouge et aller détruire les établissements des Anglais dans la péninsule indienne ou bien encore faire de l'Égypte une colonie ou un entrepôt qui accaparerait le commerce de l'Inde au détriment du cap de Bonne-Espérance et le ramènerait en France.

Les conditions sont modifiées maintenant, le canal de Suez fera prospérer l'Égypte et la rendra une sorte de place publique où les nations du monde entier se rencontreront,

cependant les vues ambitieuses d'une puissance commerciale et maritime pourront éventuellement donner à ce beau pays un rôle tout différent, dépendant du sort réservé à Constantinople. Sa grande destinée politique et commerciale sera due à sa position géographique et sera amenée par la richesse naturelle du sol dans la vallée et sur le delta du Nil. Déjà la navigation à vapeur est établie sur le fleuve, les locomotives parcourent ses rives jusqu'à la seconde cataracte en Nubie; elles atteindront bientôt la capitale du Soudan égyptien. Une vie nouvelle et toute européenne a été imprimée à ce pays privilégié, placé à peu près au centre du monde habité. Il est regrettable cependant de voir les Égyptiens prêter clandestinement la main au trafic des esclaves, malgré toutes les entraves officielles créées par le gouvernement du khédive. Si les populations musulmanes voulaient sérieusement aider l'administration, plus un seul noir esclave ne pourrait atteindre le Nil; les postes militaires sont échelonnés depuis le royaume de Mtésa au nord du Victoria Nyanza jusque Khartum, foyer de la traite et les dernières expéditions des colonels Purdy et Colston ont fermé la voie du Darfur et du Kordofan. Mais le serviteur esclave est passé dans les habitudes des Égyptiens comme dans celles plusieurs fois séculaires de la Turquie, de l'Arabie, de la Perse, du Beloutchistan, etc., on ne pourrait l'extirper brusquement par la force. L'horrible pratique de la castration sur les enfants mâles remplace à l'Orient de l'Afrique celle non moins atroce de l'infibulation, à laquelle étaient soumises les négresses destinées aux plantations de l'Amérique. Toutefois, et ceci adoucit l'esclavage, chez des nations de même race ou chez des peuples musulmans, la servitude n'a pas ce caractère d'exploitation à outrance qu'elle revêt dans les colonies européennes et les peines corporelles y sont extrêmement rares. Le canal de Suez a 160 kilomètres de longueur, il paraît que jadis la largeur de l'isthme était à peine de 90 kilomètres. Dix-huit siècles avant l'ère chrétienne,

le delta du Nil avait beaucoup moins d'étendue; la Méditerranée couvrait l'espace occupé aujourd'hui par les lacs marécageux de Menzaleh et de Ballah; le Nil lui-même coulait plus à l'est, car les branches de Péluse et de Tanis (Sân), presque desséchées maintenant, étaient alors les plus importantes. Il y avait là des villes magnifiques, tandis qu'on n'y voit plus que des débris de temples, des ruines et des tombeaux, visités par des archéologues et des touristes. La communication directe par eau entre la mer Méditerranée et la mer Rouge fut toujours reconnue extrêmement utile, le roi Néchos au VIIe siècle avant J.-C. fit ouvrir, entre une branche du Nil et la côte septentrionale du golfe d'Héroopolite, un canal continué plus tard vers Suez lorsque l'entrée du golfe fut ensablée. Les Grecs et les Romains firent entretenir avec soin cette communication, mais les Arabes la détruisirent, en 767 après J.-C., par ordre du calife Abou-Giaffar, afin d'interdire aux commerçants de Médine tout trafic avec l'Égypte. Les eaux du golfe Héroopolite s'évaporèrent en laissant un dépôt salin ennemi de toute végétation, au fond d'une vallée de dix mètres environ de profondeur. La question du percement de l'isthme fut sérieusement agitée à la fin du siècle dernier. Volney avait visité les lieux, mais, effrayé par la stérilité du désert, il avait cru le projet irréalisable. L'ingénieur Lepère, chargé par Bonaparte de lever exactement le terrain, conclut à une différence de niveau de 10 mètres entre les deux mers. Il y a vingt-cinq ans, MM. Talabot et Bourdaloue reprenaient, avec des méthodes perfectionnées, le travail de nivellement et constataient une faible différence de niveau de 0^m85, la mer Rouge étant la plus élevée. Ferdinand de Lesseps crut le moment opportun de creuser un canal à grande section qui sera un des titres glorieux du XIXe siècle; il réussit à former, en décembre 1858, une compagnie au capital de 200 millions, dont 178,000 actions sur 400,000 étaient garanties par le pacha d'Égypte. On sait que l'ouverture du canal à la naviga-

tion a eu lieu le 20 novembre 1869. Les distances sont généralement raccourcies de moitié pour les navires en destination de Bombay, la diminution est un peu moindre lorsque l'on a Calcutta pour but du voyage, mais le développement des chemins de fer indiens tend à rendre Bombay le principal entrepôt du commerce de l'Hindoustan et à affirmer ainsi la grande utilité du canal de Suez.

L'Égypte est composée de l'ancienne Égypte formée de trois parties, Bahari, Wostami et Saïd ou basse, moyenne et haute Égypte, de la Nubie toute entière et des parties formant le Soudan égyptien, c'est-à-dire le Kordofan, le Sennaar, le Dongola, Berber et Taka (Kassala), auxquelles tout récemment a été annexé le Dar Fur à la suite des expéditions du colonel Purdy. Khartum, au confluent des deux Nils, est la capitale du Soudan égyptien. Le cercle d'exploration dans les contrées de l'intérieur de l'Afrique s'agrandit continuellement, l'Égypte a pris possession des contrées équatoriales; le colonel Gordon en a été nommé gouverneur général en 1875. Le but avoué de l'expédition égyptienne est de mettre fin à la chasse aux noirs destinés à alimenter d'esclaves les États musulmans d'Afrique et d'Asie, mais les résultats qu'en doit retirer la géographie positive ont une valeur incontestable.

Les établissements militaires dans ces contrées étaient au nombre de quinze, il y a un an environ : 1° à l'embouchure du Sobat; 2° sur le Sobat; 3° à Ghaba Chambi; 4° dans le Rohl; 5° dans le pays des Bors; 6° Lado, dans le pays du Bari; 7° Makraka; 8° Régaf; 9° Dufilé; 10° Ibrahimia; 11° Laboré entre Dufilé et Régaf; 12° Fatiko; 13° Fabo; 14° Faouêr; 15° Magonga. D'après une communication venue récemment de l'Égypte, le colonel Gordon voulait établir deux postes supplémentaires, l'un à Urondogani entre le lac Ibrahim-Pacha et l'Ukéréwé, l'autre au bord de ce dernier lac près des cataractes du Ripon. Intermédiaire entre l'Asie et l'Afrique, l'Égypte reçoit les caravanes qui arrivent au Caire

des contrées les plus éloignées. Elles sont signalées à Gizeh et débouchent par les Pyramides. Là on leur indique le lieu où elles doivent passer le Nil et celui où elles doivent camper près du Caire. Les caravanes ainsi signalées sont celles des pèlerins ou négociants du Maroc, de Fez, de Tunis ou de Tripoli allant à La Mecque et apportant des marchandises qu'elles viennent échanger au Caire. Il en arrive de l'Abyssinie, de l'intérieur de l'Afrique, de la Syrie et de l'Arabie, ce qui donne à ce pays une physionomie extrêmement pittoresque.

VIII. L'Égypte est séparée de la chrétienne Abyssinie par une bande étroite continuée le long de la mer Rouge sous le nom de Samhara. Des tribus mahométanes et gallas, la plupart nomades, la parcourent continuellement et contribuent à l'isolement de l'Abyssinie soumise à un souverain jouissant d'un pouvoir absolu tempéré par l'indépendance presque complète que réussissent à prendre les gouverneurs des provinces. L'Abyssinie est actuellement bien connue topographiquement depuis les magnifiques travaux exécutés par les frères d'Abbadie et la curiosité européenne s'est un instant arrêtée sur ce pays, il y a dix ans, lors de la guerre soutenue contre l'Angleterre par le roi Théodoros. Sur la bande de terrain séparant l'Éthiopie de la mer, formée de plaines arides et brûlantes, les Turcs ont conservé au sud de Suakin, le territoire de Massaouah, entrepôt de commerce de l'Abyssinie avec l'Arabie, les Indes, l'Égypte et l'Europe; ils rattachent ce port à leur douane de Djedda et ils en comprennent toute l'importance; c'est en effet le seul point maritime qui permette de pénétrer dans l'Abyssinie.

Les souvenirs historiques, l'importance politique, commerciale et géographique de ces pays, la beauté des sites, les mœurs des habitants, toute la nature tropicale, sont des attraits suffisants pour motiver les nombreuses excursions dont la partie nord-est de l'Afrique a été le théâtre. Mais un intérêt plus considérable se rattache à toutes les expéditions

modernes, c'est la recherche des sources du magnifique fleuve dont les eaux, pendant les crues périodiques, fertilisent les alluvions déposées dans le delta et la vallée du Nil inférieur.

A 250 lieues au sud du point le plus méridional de l'Égypte, se trouve le lac Victoria Nyanza, d'où Speke et Grant ont les premiers reconnu que sortait la branche principale du Nil ou le Bahr-el-Abiad. L'attaque du problème des sources a donc pu avoir lieu simultanément par le nord et par l'est; les tentatives venues de l'ouest ont toutes échoué. La liste des expéditions dans le nord-est de l'Afrique contiendra toutes celles qui ont eu pour objectif les pays avoisinant le haut Nil jusqu'aux lacs équatoriaux; leur corrélation avec les expéditions venues de la côte orientale se verra facilement.

IX. La première année du siècle a vu se terminer l'expédition française en Égypte.

1801. Von Waldeck, qui accompagnait les Français en Égypte, traverse le désert de Dongola.

1802. Denon voyage dans le grand désert à l'ouest de la Nubie.

1803-05. Mohammed-ebn-Omar el Tunsy parti de l'Égypte s'avance jusqu'au Dar Fur. Il visite le Wadaï en 1811 et donne des détails sur le Banda, le Bimberi, l'Andowa et le Mara.

1803-07. Badia (Aly-Bey el Abassy) parcourt l'Égypte et le Maghreb où il meurt. Il avait aussi abordé au Maroc et en Algérie.

1804. Lapanouse voyage dans le désert de Libye, revu quelques années plus tard, 1810, par Setzen, dont la relation est fort estimée. Ce voyageur a parcouru le Soudan jusqu'au Wadaï.

1805 et 1809. Henri Salt pénètre deux fois en Abyssinie et en rapporte des détails fort appréciés.

1810-11. Hadj Bubecker, venant de la Sénégambie par le Soudan et le Kordofan, arrive à Suakin et va de là à Djeddah se rendant à La Mecque.

1814-17. Burckhardt fait un voyage de découverte en Égypte, en Nubie, au nord de l'Abyssinie et il va mourir au Fezzan.

1816. Exploration de Belzoni dans la haute Égypte.

1817-20. Caillaud visite la grande oasis de Thèbes et le Bahr-el-Azrek ou fleuve bleu. Il est accompagné dans une partie du voyage par Letorzeck.

1818-20. Drovetti parcourt l'Égypte.

1819. Edmondstone visite une partie du pays entre le Nil et le Soudan.

1820-25. Minutoli, Ehrenberg, Hemprich, Scholz, parcourent la haute Égypte et le désert de Libye.

1821. Le sultan Tcima traverse le désert de Libye et pénètre dans le Dar Fur.

1821. Ismaël-Pacha va de Abu-Hammed à Sébu.

1822. Caillaud explore le haut Nil.

1823. Mehemed-Bey voyage dans la haute Nubie.

1823. Wilkinson parcourt la haute Égypte.

1824 et 1833. Rüppell voyage en Nubie, en Abyssinie et dans le Kordofan.

1826. Pacho parcourt les contrées à l'ouest du Nil inférieur.

1826-27. Von Prokesch voyage dans la haute Égypte.

1827. Linant de Bellefonds remonte le Bahr-el-Abiad ou fleuve blanc.

1827. Le prince Djafar, originaire du Wadaï, visite l'Égypte.

1828. Ibrahim-Kaschef et Kurschid-Bey remontent le Bahr-el-Abiad et visitent les Denka.

1829. Prudhoe et Bonnin poussent jusqu'au Kordofan.

1830-33. Moresby et Carless visitent la côte occidentale de la mer Rouge.

1831-32. Linant de Bellefonds va à l'ouest de la Nubie et dans le désert de Libye.

1832-33. Hoskyns visite la grande oasis de Thèbes et la haute Égypte.

1834. Bourchier va de Abu Hammed à Gorosko en Nubie.

1834. Combes et Tamisier voyagent en Égypte, en Nubie, dans les déserts de Bayouda et des Bicharys.

1836. Von Katte parcourt le Nord de l'Abyssinie.

1837. Hoiroyd va dans le désert de Bajuda.

1837-39. Puckler remonte le Nil.

1837-39. Russegger visite la vallée du Nil, la Nubie, le désert de Libye et le Kordofan.

1838-48. Expéditions et travaux des frères d'Abbadie en Éthiopie.

1839. Kotschy va par l'Égypte dans le Kordofan.

1839-40. Thibaut (Ibrahim-Effendi) conduit la première expédition égyptienne sur le Nil, sous la direction supérieure de Selim-Bimbaschi.

1839-42. Krapf et Isemberg voyagent en Abyssinie et chez les Afar.

1839-43. Th. Lefebvre et Cammas vont en Égypte et en Nubie. Le premier visite le nord de l'Abyssinie.

1839 et 1842-44. Rochet d'Héricourt voyage en Abyssinie et dans le Harar, près du pays des Somâl.

1840-41. Werne remonte le Bahr-el-Azreck et le Bahr-el-Abiad.

1840-42. Sous l'impulsion de Méhémed-Ali, une deuxième expédition, conduite par d'Arnaud, remonte le Nil. Sabatier l'accompagne. Elle retrouve les marais à 9° latitude nord et pousse jusqu'à 4°. Werne se joint à l'expédition.

1840-42. Ferret et Galinier voyagent en Abyssinie en même temps que Ch. Beke. Harris consacre l'année 1841 à cette Suisse africaine, en compagnie de Barker, de Kirk et de Johnston.

1841-42. Troisième expédition égyptienne avec d'Arnaud, Sabtier et Thibaut. Une quatrième expédition, dirigée par d'Escayrac de Lauture, n'a pas abouti.

1842. Lepsius et Abeken voyagent dans le désert de Nubie.

1843. Mansfield Parkins parcourt le nord de l'Abyssinie.

1844. Pallme explore le Kordofan et les pays avoisinants.

Il donne des renseignements très-estimés sur le Wadaï et le Dar Fur.

1844. Figari et Husson parcourent le désert arabique et de Libye.

1844-45. Castelli et Dumont vont à l'ouest du fleuve bleu et sur le Sobat.

1845. Brun Rollet et Lafargue remontent le Nil blanc au-dessus de Khartum. Ce dernier voyage seul, après, sur le Bahr-el-Abiad.

1845. Lepsius et Abeken voyagent dans la vallée du Nil et dans les pays à l'ouest.

1846. Barth va à Zabarah et à Kosseir.

1847. Von Müller voyage sur le Nil et dans le Kordofan.

1847. Melly va au Djebel Magaga et aux cataractes du Wadi Bischara.

1847. Bayle St. John voyage de Mudor à l'oasis Garah.

1848. Trémeaux remonte le Nil et va au Soudan oriental, partie sud-est du Darfur.

1848. Von Müller et Brehm remontent le Nil et pénètrent dans le Kordofan. Petherick les accompagne.

1848-51. Brun Rollet et Angelo Vinco remontent le Nil jusqu'à Gondokoro et explorent les deux rives.

1849-50-51. L'Autrichien Knoblecher fonde la mission catholique de Gondokoro.

1850. D'Escayrac de Lauture voyage au Kordofan, aux frontières du Darfur et dans le Takale.

1850. Brehm reconnaît de nouveau une partie du cours du Nil.

1850. Perron remonte un affluent du Nil et traverse le Dar Fertit.

1850. Peel voyage dans le désert de Nubie.

1851. Taylor voyage en Égypte, en Nubie et au désert de Libye.

1851. Dandolo remonte le Nil blanc.

1851. Churi voyage dans le désert de Nubie.

1851. Angelo Vinco voyage au nord-est de l'Albert Nyanza dont il ignore l'existence.

1851. Date de la publication à Stuttgart d'un ouvrage de Werne relatant son voyage à Sennaar, Taka, Basa et Beni Amer.

1851. Sapeto voyage en Abyssinie.

1852. Vaudey organise une expédition sur le Bahr-el-Abiad. Il est massacré à Gondokoro.

1852-53. De Malzac et de Vayssière vont à Khartum et en Abyssinie.

1852-54. Dovyak et Knoblecher parcourent les hautes vallées du Nil.

1853. Von Schlieffen va en Nubie, dans les déserts de Bajuda et de Libye.

1853-54. Voyage aux pays du Nil par une mission envoyée par le roi de Prusse, Frédéric-Guillaume IV. Brugsch en fait partie.

1853-58. Petherick fait cinq voyages en partant de Khartum au Bahr-el-Ghazal, au Djur. Il prétend avoir atteint l'Équateur.

1853-63. Von Kremer parcourt l'Égypte.

1854. Munzinger va de Massaouah dans le pays des Bogos où il reste jusqu'en 1861.

1854. Hamilton et Didier vont de Suakin à Kassala et à Gedaref.

1855. De Bono et Terranuova d'Antonio voyagent sur le Sobat, affluent du Nil.

1856. Brun Rollet navigue sur le lac Nô, formé par le Bahr-el-Ghazal avant sa réunion avec le Nil blanc. Il visite aussi les pays à l'ouest du Bahr-el-Abiad.

1856. Didier et Rossi parcourent le désert de Nubie.

1856. Von Heuglin va d'Abdom à Chartum.

1856. Saïd-Pacha pousse au sud jusqu'au Dar Monasir.

1856. Mosgan crée la mission de Sainte-Croix dans le pays des Kitsch.

1856-57. Bolognesi visite le lac Nô.

1856-57. Antonio Castel voyage au Bahr Djur avec Ali-Umuri.

1857. Les frères Poncet explorent le Nil supérieur.

1857. Cuny remonte le Nil et pénètre dans le Darfur où il est assassiné.

1857. Le comte Türheim voyage dans le pays des Barka et des Bogos.

1857. De Courval part de Massaouah et va à Berber par Gos Radjeb.

1859. Von Harnier voyage de Massaouah à Chartum et Roserès.

1859-60. Miani parcourt les bords du Nil en amont de Chartum.

1859-60. Morlang voyage à l'est et à l'ouest de Gondokoro.

1859-60. Beltrame va à Gondokoro.

1859-60. Von Barnim et Hartman voyagent en Égypte et remontent le Nil. Von Barnim meurt à Roserès.

1859-60. Stern va par l'Égypte et la Nubie à Chartum et de là par Abu Harras, Gedaref, Galabat à Tschelga en Abyssinie.

1860-61. Antinori et Piaggia naviguent sur le lac Nô, ils visitent le pays des Djours à l'ouest du Nil et s'avancent vers le Soudan par le Bahr-el-Ghazal.

1860. Saleh-Effendi visite le Nord de l'Abyssinie.

1860. Mariette entreprend un voyage archéologique en Égypte.

1860-61. Le docteur Peney et A. de Bono partent de Chartum et arrivent à Gondokoro en janvier 1861. Peney meurt.

1860-64. Lejean remonte le fleuve blanc. Devenu agent

consulaire sur les côtes de la mer Rouge, il visite l'Abyssinie en 1863-64.

1860. Une expédition allemande, composée de de Heuglin, Steudner, Schubert, Kinzelbach et Munzinger, doit aller à la recherche de Vogel dont on n'a plus de nouvelles. Ce voyageur avait pénétré en 1854 dans le Soudan central par la voie du nord.

1860. Une partie de l'expédition composée de de Heuglin, Steudner et Kinzelbach visite le pays des Bogos au nord de l'Abyssinie.

1860-61. De Harnier remonte le fleuve Blanc. Il meurt pendant une chasse aux buffles.

1860-63. John Petherick doit remonter le Nil à la rencontre de l'expédition de Speke et Grant, partis de la côte orientale pour atteindre les lacs intérieurs. Petherick, après des retards, arrive en 1863 à Gondokoro.

1860-61. Von Beurmann parcourt la haute Nubie, il va de Korosko jusqu'au Nil entre Abu Hammed et Berber.

1860-65. Piaggia parcourt le pays des Djours et le Dar Fertit. Il fit une partie de l'expédition avec le marquis Antinori.

1860-66. Ori, Toscan, traverse le grand désert de Libye et pénètre dans le Dar Fur.

1860. Le docteur Peney arrive le premier au sud de Gondokoro, au mont Gniri.

1860. Mahmoud-Bey va en Nubie près de Dongola et détermine astronomiquement 40 points le long du Nil.

1860. Cette même année vit encore au Nil supérieur Kaufmann, Beltrame et Bender.

1861. Hansal voyage au nord de l'Abyssinie.

1861-63. Baker parcourt l'Égypte, la Nubie et le nord de l'Abyssinie; il rencontre Speke et Grant à Gondokoro.

1861. Poncet navigue sur le lac Nô et pénètre dans le Dar Fertit.

1861. Munzinger et Kinzelbach forment la partie de l'expédition allemande qui doit aller par le Kordofan dans le Dar Fur. Ils ne peuvent pénétrer dans ce dernier pays.

1862. Dümichen remonte le fleuve Bleu.

1862. Le duc de Saxe-Cobourg Ernest II voyage en Nubie.

1862. Brugsch voyage en Égypte et remonte le Nil.

1862-63. Alexandrina Tinné organise une expédition dans le Sud avec de Heuglin et Steudner. (Celui-ci meurt le 10 avril 1863.) Le baron d'Ablaing se joint à l'expédition.

1862-63. Henry Dufton remonte le Nil bleu et va visiter le roi Théodoros par Sennaar, Metammeh et Debra Tabor. Il retourne à Massaouah. Au retour de l'expédition anglaise, Dufton est assassiné, 1868.

1862-63. Le duc de Brabant voyage en Égypte.

1863-62. Golay voyage dans Habab et le Taka.

1863. Speke et Grant, venus des grands lacs, descendent le Nil pour retourner en Europe. Ils sont accompagnés de l'astronome Airy.

1863. Schubert et Klaincznik visitent le pays des Nyam-Nyam.

1863-65. Baker arrivé à Gondokoro, continue vers le sud-ouest. Il découvre l'Albert Nyanza.

1863-64. De Heuglin va de Chartum à Bondo, il visite le bassin du Bahr Djour et retourne à la mer Rouge.

1863-64. Ibrahim-Bass va à la suite de de Heuglin au Nil, au Bahr Djour et dans le pays des Kitsch.

1863-75. Klunzinger explore les environs de Koseir.

1864. De Krockow voyage de Suakin à Kassala.

1864-65. De Pruyssenaere fait des excursions entre les Nils blanc et bleu.

1864-65-66. Schweinfurth voyage sur le littoral de la mer Rouge et visite Chartum.

1865. Du Bisson va de Kassala à Suakin.

1865. Van Wlassich va de Kassala à l'Atbarra qu'il remonte

jusque Tomat (embouchure du Sétit); il remonte le Sétit jusqu'à l'embouchure du Rojan et retourne à Kassala par le pays des Homeran.

1867-71. Schweinfurth parcourt la vallée du Nil, les pays près du haut Nil et voit la rivière Ouellé qui coule vers l'occident.

1867. Le Saint va de Suakin à Djeddah, puis à Chartum où il meurt prématurément.

1867-68. Les levés exécutés pendant l'expédition anglaise en Abyssinie contribuent à la connaissance géographique de ce pays et corroborent les rapports de lord Annesley et de Warrington.

1868. Munzinger pénètre chez les Afar, au sud de Choa, pendant l'expédition anglaise en Abyssinie.

1868. Voyage de Otto Reil de Suakin à Massaouah par les territoires des Hadendoa, Beni Amer et Habab.

1868. Rohlfs, attaché allemand à l'expédition anglaise, parcourt l'Abyssinie pendant le retour des Anglais de Magdala à la mer Rouge.

1869-73. Baker avec de Bizemont (rappelé en France en 1870) est chargé d'une mission du vice-roi d'Égypte sur le haut Nil. Il établit des postes destinés à combattre la traite des esclaves. Baker parvient à se frayer un passage au travers de la barre de plantes du fleuve des Girafes, il arrive en avril 1871 avec 49 embarcations jusqu'à Gondokoro; de là il va jusqu'à Masindi, à 20 milles anglais à l'est de l'Albert Nyanza.

1870-71. Marno visite le haut Nil et ses affluents. Il essaye de pénétrer chez les Gallas.

1870-71. Antinori parcourt le territoire des Bogos.

1870-71. Munzinger voyage en Abyssinie.

1871-72. Miani va aux sources du Nil et à la rivière Ouellé. Il succombe chez les Monbouttous en novembre 1872.

1872. Munzinger, nommé pacha et gouverneur du Soudan oriental fait de nombreuses excursions. Il est assassiné

en 1875 chez les Gallas où il voyageait avec Haggenmacher.

1872. Voyage botanique de Hildebrandt dans les territoires au nord de l'Abyssinie. Il visite une partie du Somâli.

1872. Marno remonte le Bahr-el-Abiad et le Bahr Seraf jusque dans le pays des Denkas.

1872. Schweinfurth visite la grande oasis de Thèbes.

1873-74. Rohlfs et Jordan parcourent une partie du désert de Libye et l'Égypte.

1873-75. Raffray voyage en Abyssinie avec de Sarzec.

1874. Nachtigal revient par le Nil de son expédition au Soudan.

1874. Pictet est chargé par Ali-Pacha de rechercher la constitution géologique des vallées du Nil et de ses affluents.

1874. Kemp voyage sur le haut Nil, ainsi que le colonel Long (Chaillé).

1874-75. Gordon succède à Baker dans la conduite de l'expédition égyptienne. Il part du Caire en février 1874. En janvier 1875, Marno se joint à l'expédition, composée du lieutenant Chippendall, du colonel américain Long, de Weiss, Hansal, le lieutenant Weatson et Linant de Bellefonds. Ce dernier est tué au retour après avoir rencontré Stanley à Gondokoro.

1875. Mitchell reconnaît les environs de Kosseir et fait voile vers Zaïlah, ville somale au fond d'une baie du golfe d'Aden.

1875. Stanley arrive à Gondokoro, venant des grands lacs qu'il a atteints par l'est.

1875. Güssfeldt et Schweinfurth explorent les côtes de la mer Rouge.

1875. Marno voyage sur le haut Nil.

1875. Le colonel Purdy part de l'Égypte pour le Dar Fur qu'il soumet et dont il fait la description.

1875. Le colonel Colston part de l'Égypte pour le Kordofan et doit pousser jusqu'au Dar Fur.

1875. Le grand duc d'Oldenbourg visite l'Égypte.

1875. Voyage du commandant Prout de Chartum à El Obbeïd, capitale du Kordofan.

1876. Lucas rejoint le colonel Gordon à Kerri. Ils veulent faire ensemble le tour de l'Albert Nyanza à bord du vapeur le « Khédive ». Lucas devait essayer de travèrser l'Afrique depuis le Mwutan jusqu'à Nyangwe sur le Congo. Devenu malade à Lado, fou à Chartum, il est mort en retournant au Caire.

1876. Gessi, ingénieur attaché à Gordon-Pacha, atteint l'Albert Nyanza et le parcourt en tous sens. Il remonte le Somerset Nil jusqu'aux cataractes de Murchison.

1876. Schnitzler explore l'Uganda près du Victoria Nyanza.

1876. Voyage d'Acherson de Fagum à la petite Oasis.

1876. L'expédition du colonel Gordon s'avance jusqu'au Victoria Nyanza.

1876-77. Le docteur russe Junker fait une excusion au désert Libyque. Il remonte avec Russel et Gessi le Nil bleu jusqu'au Sennaar et de là au Sobat. Il arrive à Lado, près de Ismaïlia (Gondokoro), visite le pays des Makraka Nyam-Nyam et s'avance vers le sud-ouest.

CÔTE-EST. (CÔTES DE MOZAMBIQUE, DE ZANGUEBAR, D'AJAN ; PAYS DES SOMALIS ET DES GALLAS, RÉGION DES GRANDS LACS.)

X. La capitainerie générale de Mozambique s'étend depuis le Zambèze jusqu'au cap Delgado. Les Portugais possèdent toute cette côte et ils ont la prétention de dominer sur le bassin inférieur du Zambèze, jusqu'à la grande baie Delagoa. Parce que les marchands établis dans les terres occidentales d'Angola et de Benguela sont quelquefois arrivés jusqu'à l'embouchure du Zambèze, ils croient posséder tout le territoire

qui s'étend sous ces latitudes d'une côte à l'autre, mais les faits répondent mal à cette ambition et depuis la diminution du trafic des esclaves formant son principal article de commerce, le littoral de Mozambique languit sous la domination portugaise sans aucun indice de prospérité.

Depuis 1869, Mozambique est la résidence d'un gouverneur et l'une des trois garnisons de l'armée portugaise d'outre-mer.

Du cap Delgado jusqu'au Samhara, le littoral est livré à la souveraineté du sultan arabe de Zanzibar, Iman de Mascate, ou à l'indépendance des peuples indigènes. La traite relie ces pays aux pays musulmans voisins et à quelques rares navires venus d'Europe ou d'Amérique. Les ports principaux de cette côte sont : Ouaga, Magadoxo, Brava et Melinda. La ville de Zanzibar, située dans l'île du même nom en face de Bagamoyo, était le principal foyer d'affaires avant que l'Angleterre eût conclu avec le sultan un arrangement dans le but de l'empêcher de continuer à prêter les mains à la traite des esclaves (1873). Mombaz et Melinda ne sont plus que des souvenirs historiques de la domination portugaise. Bagamoyo, à l'embouchure de la Kingani, est le point de départ habituel des caravanes organisées pour l'intérieur.

Il y a vingt ans à peine que les excursionnistes africains ont pu prendre la voie de Zanzibar pour pénétrer dans l'intérieur; avant cette époque les missionnaires parcouraient seuls la côte, aucun explorateur n'avait dépassé la chaîne de montagnes dirigée dans le sens du méridien et dont le Kilimandjaro et le Kénia sont les plus hauts pics couverts des neiges éternelles. Il paraît que les géographes croient reconnaître dans ces soulèvements du sol les monts de la lune, cités d'après les géographies de Strabon et de Marin de Tyr, par Ptolémée de Péluse, qui florissait, suivant l'opinion la plus probable, sous les deux Antonins depuis l'an 140 jusque 170 ap. J.-C. D'autres placent ces montagnes au sud du lac Tschad, dans

l'Adamaua, territoire presque inconnu, où Barth a pénétré en 1852 ; d'autres encore en font la ceinture nord-est du lac Tanganyika, ainsi que l'indique la carte du monde publiée à Gotha en 1863, les cartes de Kiepert, etc.

XI. Entre le 27e et le 35e degré de longitude orientale comptée de Greenwich et entre les parallèles de 3° latitude nord et 15° latitude sud, s'étalent les grands lacs africains dont les vieilles relations portugaises du XVIe et du XVIIe siècle, font déjà mention. C'est d'abord le Tanganyika, long environ de 130 lieues, large en moyenne de 10 à 12 lieues de cinq kilomètres. Découvert en 1858 par Burton et Speke, il possède sur son bord oriental la ville de Kaouélé ou Oujiji, que tous les explorateurs célèbres ont visitée depuis quelques années. Au nord-est se trouve le lac Oukéréwé, découvert par Speke en 1858 et nommé par lui Victoria Nyanza, c'est une vaste nappe d'eau de 70 lieues de diamètre, traversée par l'équateur et le récent théâtre des exploits du reporter américain Stanley.

Au sud-est du Tanganyika est le lac Nyassa, le Maravi des Portugais, visité en 1859 par David Livingstone et par Roscher, et que d'Anville, en 1749, indiquait sous le nom de lac Maravi. Sa longueur est de 100 lieues du nord au sud. Une station écossaise est établie à la pointe sud et un vapeur monté par Young le sillonne en tous sens pour arrêter au passage les convois d'esclaves conduits à la côte de Mozambique. Jusque maintenant on n'a trouvé aucune liaison entre ces trois grands lacs, ils semblent des réservoirs spéciaux destinés à recevoir les eaux versées sur les terres par les pluies tropicales et à les déverser dans les fleuves qui en sortent, en occasionnant des crues périodiques si communes en Afrique.

Mais au nord-ouest du Victoria Nyanza, Baker a découvert le lac Mwutan, nommé depuis Albert Nyanza, et visité en 1876 par l'ingénieur Gessi, attaché à l'expédition du général Gordon. La longueur de ce lac est d'environ 60 lieues, sa largeur de 9 à 10 lieues. Le Nil Somerset, en sortant du Victoria

Nyanza, coule vers le nord, traverse le petit lac Ibrahim-Pacha, tourne vers l'ouest et après avoir produit différentes chutes, il entre dans le Mwutan, pour en ressortir un peu à l'ouest, considérablement grossi, sous le nom de Bahr-el-Djebel, jusqu'à l'embouchure du fleuve des Gazelles. Il y a encore dans cette même région : à l'est, les lacs Baringo et Manyara, au sud-ouest, les lacs Moero et Bangweolo. C'est à la rive sud de ce dernier, découvert en 1796 par Pereira, qu'est mort en 1873 le plus grand voyageur des temps modernes, David Livingstone.

Les Égyptiens, nous l'avons déjà fait remarquer, gardent tout le cours du Nil jusqu'au Victoria Nyanza ; l'espace entre ce lac et le Nyassa est découvert, cependant un roi nègre, établi à Tabora ou Kazeh, est très-favorable aux Européens et décidé à les seconder dans leurs tentatives pour supprimer la traite. Kazeh se trouve à 45 lieues au sud du Victoria Nyanza et à 90 lieues de la pointe nord du Nyassa, de façon qu'une station établie sur ce dernier lac, dans le genre de Livingstonia, station écossaise du sud primitivement établie à Magomero, semble devoir s'imposer par la force des choses à ceux qui ont entrepris de déraciner l'immonde commerce de l'Afrique centrale. Selon toute apparence une route carrossable réunira bientôt Lundy au Nyassa en suivant la vallée de la Rovouma, et de son tracé définitif devra dépendre nécessairement le choix de l'emplacement d'un poste permanent.

La limite occidentale des territoires parcourus par les Européens peut se figurer par quatre points : l'extrémité de l'excursion de Miani sur la rivière Ouellé 1873, l'Albert Nyanza, sillonné par Gessi en 1876, l'extrémité nord du Tanganyika, reconnu en 1871 par Livingstone et Stanley, enfin la ville de Nyangwe, où Cameron a pénétré en 1874. Les vastes pays à l'ouest de la ligne touchant ces quatre points n'ont jamais été foulés par un blanc. Les peuples qui les habitent ont la réputation d'être inhospitaliers, probablement parce qu'ils redoutent

les étrangers, à cause du mal fait par les Européens en général à toutes les nations noires chez lesquelles ils ont apporté la démoralisation au lieu de la civilisation. A la côte occidentale, nous le verrons une autre fois, les progrès des explorateurs n'ont pas été grands jusqu'ici.

XII. 1806-15. Les frères Pombeiros traversent l'Afrique de Loanda, côte ouest, à Sofala, au sud du delta du Zambèze. Ils visitent en 1810 Casembe ou Lucenda, à l'ouest de la pointe sud du Tanganyika.

1809. Salt navigue le long des côtes d'Aden et de Zanguebar.

1811. Le capitaine Smee parcourt les rives du Djobb.

1831-32. Monteiro et Camitto remontent le Zambèze, ils poussent jusqu'à Lucenda.

1838. Carless navigue le long de la côte d'Aden.

1843. Le révérend Krapf voyage à la côte près de Mombaz.

1845. Maizan, lieutenant de marine, est assassiné à cinquante lieues de la côte de Zanguebar.

1846. Peters visite la côte de Quilimane jusqu'au Zambèze.

1846. Le révérend Rebmann parcourt la côte près de Mélinda et Mombaz.

1846-48. Guillain navigue le long des côtes d'Ajan et de Zanguebar.

1847-52. Krapf, Rebmann et Erhardt atteignent les pics de Kilimandjaro et du Kénia.

1854-55. Burton, Speke, Haerne et Stroyan vont chez les Sômal, à la côte d'Aden. Stroyan est tué.

1856. Livingstone venant de l'ouest suit le cours du Zambèze jusqu'à Quilimane, ayant ainsi traversé l'Afrique dans le sens d'un parallèle.

1857-58. Burton et Speke, après avoir été à Fuga et le long du Pangani, partent de Zanzibar et arrivent à Oujiji, sur le lac Tanganyika. Ils font une reconnaissance en barque.

1857. De Heuglin navigue le long de la côte d'Aden.

1857-66. Le père Léon des Avanchers voyage au pays des Gallas.

1858. Speke découvre le Victoria Nyanza; il était parti de Kazeh où l'attendait Burton.

1858-64. D. Livingstone et Kirk vont par le Zambèze inférieur et le Chiré. Ils découvrent les lacs Nyassa et Shirva. Baines, Ch. Livingstone, Meller, Thornton, Bedingfield les accompagnent. Ch. Livingstone et Kirk retournent en Angleterre en 1863. Thornton est mort de la fièvre la même année.

1859. Roscher explore le pays entre la Rovouma et le lac Nyassa; il y meurt.

1860-63. Speke et Grant partent de Zanzibar, côtoient le Victoria Nyanza et arrivent en 1863 à Gendokoro. Ils y rencontrent Petherick et Samuel Baker, qui peu après découvre l'Albert Nyanza. Speke et Grant retournent en Europe par le Caire.

1861. Relation du voyage fait par le docteur Peters de 1842 à 1848, le long des côtes de Natal, Mozambique et Zanguebar dans un but scientifique.

1861. Le capitaine Righby visite les bords du Djobb.

1861-62. Von der Decken va deux fois au Kilimandjaro, la première fois avec Thornton, l'ancien compagnon de Livingstone, la seconde avec Kersten.

1864-65. Von der Deken prépare avec Brenner une expédition sur le Djobb pour contourner le lac Victoria Nyanza et le Tanganyika. Il est assassiné à Berdera.

1865-57. Wakefield et New parcourent la côte de Zanguebar et le pays des Gallas.

1866. Young, à la recherche de Livingstone, gagne le Nyassa par le Zambèze et doit remonter le bord occidental du lac. Il apprend que Livingstone est en vie.

1866. Le père Horner voyage à la côte orientale.

1866. New voyage au pays des Gallas.

1866-73. Livingstone va par la Rovouma au lac Nyassa

qu'il contourne par le sud ; il gagne le lac Tanganyika, rencontre Stanley en 1871, fait avec lui la reconnaissance du nord du lac. Mort de Livingstone en 1873 au sud du lac Bangweolo. Ses restes sont transportés en Angleterre.

1867-68. Brenner à la recherche de Von der Decken, apprend sa mort d'une manière certaine. Il visite une partie du pays des Gallas.

1868. Kinzelbach voyage à la côte, à l'est du Djobb, il y meurt.

1870. Le P. Horner visite le pays d'Ukami.

1870-71. Brenner pénètre de nouveau chez les Gallas et chez les Somâl, il visite la Kingani et meurt à Zanzibar.

1870-73. Wakefield continue ses explorations à la côte de Zanguebar.

1871. Le capitaine Miles pénètre dans le Somâli.

1871-74. New fait deux voyages au Kilimandjaro et meurt à Dourouma, près de Mombaz.

1871-72. Stanley, Américain, à la recherche de Livingstone, le rencontre le 3 novembre à Oujiji. Ils reconnaissent ensemble l'extrémité nord du Tanganyika et Stanley va en Angleterre.

1872. O. Livingstone, les lieutenants Henn et Dawson devaient partir de Zanzibar à la recherche de Livingstone, l'expédition échoue.

1872. De Vienne va de Bagamoyo au pays d'Ukami.

1873. Bartle Frère visite la côte de Zanguebar et Zanzibar.

1873. Le comte Ferdinando dal Verme voyage à Zanzibar, il visite les rives de la Kingani et meurt des fièvres.

1873-75. Cameron, Dillon, Murphy et Moffat entreprennent une expédition vers les lacs. Le lieutenant Dillon se tue, Murphy retourne en Europe avec les restes de Livingstone, Moffat meurt des fièvres, Cameron atteint les lacs, il traverse l'Afrique et va sortir près de Benguela.

1874. Stanley atteint le Victoria Nyanza par le sud-est. Il le traverse et gagne Gondokoro où il voit Linant de Bellefonds,

envoyé par Gordon-Pacha. Stanley parcourt le pays à l'ouest du lac, et actuellement (fin de 1876), il est en route vers le Tanganyika, avec Pokock.

1874-75. Haggenmacher s'enfonce dans le pays des Somâlis, il meurt des fièvres.

1875. Raffray a le projet de pénétrer chez les Somâlis pour arriver aux lacs.

1875. Munzinger, ayant pénétré chez les Somâl, avec Haggenmacher, est assassiné.

1875. Steere va de Lundy, côte orientale, vers le Nyassa, par la Rovouma.

1875. Young, avec la mission écossaise de Magomero, croise en vapeur sur le lac Nyassa.

1876. Le Dr Schnitzler parcourt les pays entre les lacs Albert et Victoria. Il séjourne trente-deux jours chez Mtésa.

1876. Gessi, attaché à l'expédition de Gordon, navigue sur le lac Albert Nyanza.

1876-77. Hildebrandt voyage de Mombaz à Duruma; il part pour le mont Kénia.

1876-77. Antinori, à la tête d'une expédition, doit partir du fond du golfe d'Aden, passer par Ankober, le Kafa et gagner les stations égyptiennes du haut fleuve Blanc. Cette route est suggérée par le supérieur de la mission catholique de Choa. Antinori était à Ankober, aux dernières nouvelles.

1876-77. Price voyage depuis la côte jusque près du Kilimandjaro, avec un chariot attelé de bœufs.

1877. Henderson, de la mission écossaise, va établir une station près du Schirwa.

(*A continuer.*)

Note. — Une liste alphabétique des voyageurs terminera le travail sur les explorations dans toutes les parties de l'Afrique.

TRAVAUX GÉOGRAPHIQUES

AU

CAP DE BONNE-ESPÉRANCE

Par. L. ESTOURGIES

Le cap de Bonne-Espérance occupe une des positions les plus importantes de la surface terrestre pour l'astronomie, la météorologie, ainsi que pour d'autres observations scientifiques. Aussi ces avantages ont-ils été reconnus et utilisés depuis bien longtemps.

Déjà sous la domination hollandaise, alors que Simon Van der Stell gouvernait la colonie de 1678 à 1699, les jésuites qui accompagnaient l'expédition astronomique française à Siam, établirent au Cap en 1685 une station temporaire et y firent les premières séries régulières d'observations.

Lacaille arriva au Cap en 1751 et y résida jusqu'en 1783, pour y mesurer l'arc du méridien. Son observatoire provisoire fut établi dans la maison portant le n° 2 de Strand street, Cape Town.

Les résultats de ses observations ont été imprimés dans les Mémoires de l'Académie des Sciences de Paris, 1855, et le « Colonial Blue-Book » du Cap, 1862, contient ces intéressants documents traduits en anglais, au grand complet, sous la direction de sir Thomas Maclear.

En 1772 des observations de diverse nature furent faites au

Cap par les astronomes et autres savants qui accompagnaient le capitaine Cook dans son voyage autour du monde, mais en dehors des observations faites par Lacaille, aucune série régulière d'observations météorologiques ne fut faite dans l'Afrique australe jusqu'à l'établissement de l'observatoire actuel, qui est devenu une des plus précieuses institutions coloniales soutenues par le gouvernement britannique.

Le premier astronome envoyé au Cap par l'amirauté anglaise fut le révérend Fearon Fallows M. A., qui y arriva en août 1821.

M. Fallows fit ses premières observations dans une bâtisse provisoire, construite en bois et située dans Kloof street.

En novembre 1822, le warrant de l'Amirauté autorisant l'édification de l'Observatoire actuel fut promulgué et envoyé aux autorités du Cap, mais par suite de quelques difficultés survenues dans la procédure pour la cession du terrain de l'endroit particulièrement choisi pour l'édifice, il se passa quelque temps encore avant que l'on commençât les travaux de l'Observatoire actuel, qui est établi dans une très-belle situation, à environ une lieue de la ville du Cap.

M. Fallows remplit ses fonctions pendant dix ans, jusqu'à sa mort qui eut lieu en 1831.

M. Thomas Henderson succéda à M. Fallows, mais il se retira pour cause de santé et donna sa démission le 27 mai 1833.

Sir Thomas Maclear fut nommé en son remplacement le 11 juillet 1833, et arriva au Cap en janvier 1834; c'est sous sa direction scientifique que l'Observatoire a atteint sa brillante réputation actuelle. L'un de ses principaux travaux est la « vérification et l'extension de l'arc de méridien de Lacaille. »

Après plus de trente-six ans de précieux services rendus à la science, il se retira; l'astronome royal désigné pour le remplacer, fut M. E.-J. Stone, F. R. S., qui arriva dans la colonie, le 13 octobre 1870, et entra officiellement en fonc-

tions, le 21 du même mois. Il a poursuivi les travaux de son prédécesseur avec un zèle infatigable, qui a déjà produit de nombreuses additions aux tableaux d'observations astronomiques.

Sir John Herschel, quoique ayant longtemps résidé dans la colonie du Cap, ne fut jamais officiellement attaché à l'Observatoire royal; l'expédition scientifique qu'il avait entreprise avait été faite entièrement à ses propres frais. Il a néanmoins rendu de grands services à sir Thomas Maclear, et l'Observatoire doit à sa puissante influence en Angleterre, l'acquisition de son équatorial, ainsi que celle d'autres importantes additions à sa splendide collection d'instruments.

Position de l'Observatoire royal du Cap :

35°56′ 3″ latitude australe.
18°28′45″ longitude orientale de Greenwich.

Personnel :

Edward James Stone, Esq., M. A. F. A. S., astronome royal.
W.-H. Finlay, Esq., 1er assistant.
G.-W.-H. Maclear, Esq., 2me assistant.
C.-M. Stevens, Esq., 3me assistant.
Isaac Freeman, Esq., 4me assistant.

Aucune triangulation régulière ou systématique n'a jusqu'ici été faite dans l'Afrique australe.

Aucune des cartes publiées, soit celles de Arrowsmith, Wyld, Petermann ou Hall, ne représente rigoureusement les accidents géographiques ou topographiques de la colonie du Cap et des États voisins.

Les premières cartes furent pour la plupart basées sur les données fournies par les naturalistes voyageurs, et furent complétées un peu par l'estime et beaucoup par l'imagination.

Plus tard, elles furent dressées d'après les levés plus ou moins imparfaits de divers géomètres et par des reconnais-

sances militaires, faites au jour le jour, mais, dans aucun cas, l'on ne peut s'y fier pour juger correctement des distances, gisements, superficie ou élévation des terrains. La valeur de ces cartes se jugera par la déclaration de sir Thomas Maclear, qui dit que dans celle de Arrowsmith, 1843, la ville de Clanwilliam se trouve à 21 milles de sa vraie position; le point nord de la baie de Sainte-Hélène s'y trouve à 14 milles de sa vraie position. Les ingénieurs occupés, en 1874, au tracé du chemin de fer de l'intérieur, ont trouvé Graaf-Reinet et d'autres villes, considérablement en dehors des positions qu'elles occupent sur la carte de Hall, qui est cependant, comme dernière publication, la mieux rectifiée à l'aide des matériaux existants, et qui est considérée comme la meilleure.

Le gouvernement de la colonie a néanmoins dirigé son attention vers une triangulation systématique ayant pour but la construction d'une carte correcte du territoire.

M. A. de Smedt, ingénieur général de la colonie, a déjà mis la main à l'œuvre d'une façon qui promet avant peu l'accomplissement d'un but tant désiré.

La colonie est exceptionnellement favorisée en possédant une base digne de toute confiance et sur laquelle les triangulations pourront s'appuyer correctement. La mesure de cette base, toujours délicate, difficile et coûteuse, est devenue superflue, par suite d'un grand nombre de positions établies sur des sommets qui dominent les pays environnants le long des côtes orientale et occidentale qui ont été rigoureusement déterminées en latitude et longitude avec une admirable précision et qui sont fixées par des phares solidement bâtis. Lacaille fit le premier pas dans cette voie, lorsqu'en 1752 il commença la mesure de son arc de méridien de 73 milles géographiques, compris entre un point situé dans Cape Town et l'extrémité nord du Piketberg.

Près d'un siècle après, en 1840, l'amirauté anglaise autorisa la vérification et l'extension des travaux de Lacaille, ainsi

que la détermination géographique de certains points pouvant servir à des travaux subséquents ; c'est ce qui fut accompli par sir Thomas Maclear, qui compléta une chaîne de triangles partant du cap Agulhas par la pointe extrême du cap de Bonne-Espérance et se terminant au nord dans les plaines du Bushman's Land aux bords de la rivière Orange.

En 1859, ce travail fut continué aux frais de la colonie. Le capitaine W. Bailey, du génie royal, avec quelques attachés à l'*Ordnance Survey* d'Angleterre, furent choisis par le gouvernement à cet effet.

Leurs opérations furent terminées en 1862, et embrassèrent une triangulation fondamentale le long des côtes, s'étendant dans l'intérieur, depuis le Kapok-Berg et Table-Mountain, du côté de l'Atlantique, vers l'est à la frontière de la colonie jusqu'à Great Kei River.

Les résultats calculés furent contrôlés par la mesure d'une base de vérification et par des observations astronomiques prises près de Grahams Town, vérification qui a prouvé indisputablement le degré d'exactitude des travaux faits, et qui a démontré que les distances calculées et la détermination des points géographiques concordaient si bien entre elles que l'erreur moyenne probable dans les distances définitives, n'excède pas un pouce par mille anglais (*one inch per mile*).

C'est à l'aide des points géographiques ainsi déterminés qu'une étude hydrographique très-minutieuse de la côte fut faite par les soins de l'Amirauté, étude dont le fruit, plus important que les cartes terrestres, a été la construction de cartes marines *correctes* des côtes du Cap.

A quelques exceptions près, les anciennes cartes marines furent basées sur des observations courantes. Il y a cinquante ans, le capitaine Owen, avec le détachement qui servit sous ses ordres, examina la ligne des côtes depuis Table Bay, autour du Cap, jusqu'à Fish River, examen qu'il continua plus tard le long

de la côte orientale jusqu'aux côtes de Delagoa Bay, Quillimane et Mozambique.

Les côtes occidentales avaient été relevées quelques années auparavant par un autre officier.

Table Bay fut relevée avec beaucoup d'exactitude par le capitaine Owen et retouchée plus tard par le capitaine Stanley, sir Edward Belcher, les lieutenants Dayman et Skead.

False Bay fut relevée dans la campagne du capitaine Owen.

La catastrophe du vapeur de Sa Majesté le *Birkenhead*, par la travers de Danger Point, provoqua une étude plus minutieuse de l'hydrographie des côtes entre les caps Hangklip et Agulhas. (Le 26 février 1852, le *Birkenhead*, transport à vapeur portant 446 hommes pour la guerre de Cafrérie, toucha sur un brisant inconnu alors, et sombra devant Danger Point; 9 officiers et 349 hommes périrent en cette circonstance. Ils coulèrent dans l'abîme en présentant les armes, laissant aux femmes et aux enfants le peu de chances de sauvetage qui restèrent. Noble mort et bel exemple de fortitude et de discipline laissé à la postérité.)

Les lords de l'Amirauté désignèrent un hydrographe de talent, avec un assistant, pour faire ces travaux, ainsi que tous autres dont le besoin pouvait se faire sentir, à condition que les bouées requises fussent posées par la colonie.

Ceci fut exécuté subséquemment par le capitaine Bailey.

Les points géographiques déterminés par sir Thomas Maclear servirent au lieutenant Dayman pour exécuter ses travaux avec un degré d'exactitude sans parallèle sur les côtes du Cap, et la belle carte de ce dangereux promontoire publiée maintenant en fut le résultat.

Les levés hydrographiques vers l'est furent continués par le lieutenant Skead et plus tard par le lieutenant Archdeacon, et la ligne des côtes de toute la colonie peut être regardée aujourd'hui comme complétée depuis la rivière Orange d'un côté jusqu'au Grand Kei de l'autre et plus loin jusqu'à Natal.

Liste des phares établis le long de la côte de l'Afrique australe.

Les phares ont été construits et sont entretenus par le gouvernement colonial aux différents ports et sur divers promontoires le long de la côte.

Leurs caractères et leurs positions sont comme suit :

DANS TABLE-BAY.

1° *Robben-Island*. Feu fixe, dioptrique blanc de première classe, visible à 20 milles autour de l'horizon, élévation 154 pieds au-dessus de la marée haute. Tour cylindrique peinte en bandes alternatives rouges et blanches.

Situé par 33° 48′ 52″ latitude sud et 18° 22′ 33″ à l'est de Greenwich.

2° *Green-Point*. Feu à éclairs blancs, dioptrique de troisième classe, donnant un éclat toutes les dix secondes, visible à 13 milles, élévation 65 pieds au-dessus de la marée haute, distant de 400 yards des limites de la marée basse.

Situé par 33° 54′ 4″ latitude sud et 18° 24′ 3″ à l'est de Greenwich.

3° *Mouille-Point*. Feu de port fixe, dioptrique de quatrième classe, rouge, visible à 10 milles, élévation 44 pieds au-dessus du niveau de la marée haute, tour cylindrique peinte en bandes noires et blanches, distante de 100 yards des limites de la marée basse.

Situé par 33° 53′ 56″ latitude sud et 18° 24′ 46″ à l'est de Greenwich.

A LA POINTE DU CAP DE BONNE-ESPÉRANCE.

Entrée de False-Bay. Feu tournant, catoptrique de première classe, à 16 réflecteurs, blanc, donnant un éclat de 12 secondes par minute, visible à 36 milles, établi sur le promontoire du Cap à 816 pieds au-dessus du niveau de la haute mer, sur une tour de fer peinte en blanc.

Situé par 34° 21′ 12″ latitude australe,
et par 18° 29′ 30″ à l'est de Greenwich.

Dans Simons-Bay. Phare de port, établi sur le South Roman Rock, qui est couvert par haute mer, feu tournant, catoptrique à 8 réflecteurs, blanc, donnant un éclat de 15 secondes par demi-minute, à 54 pieds au-dessus du niveau de la marée haute, visible à 12 milles et élevé sur une tour cylindrique de fer, peinte la moitié du bas en noir et la moitié supérieure en blanc.

Situé par 34° 10′ 45″ latitude autsrale,
et par 18° 7′ 30″ à l'est de Greenwich.

Au cap Agulhas. Feu fixe catadioptrique de premier ordre, blanc, à 128 pieds au-dessus de la haute mer, visible à 18 milles, établi sur une tour circulaire, peinte en bandes alternativement rouges et blanches.

Situé par 34° 49′ 46″ latitude australe,
et par 20° 0′ 37″ à l'est de Greenwich,

et conséquemment à 1° 31′ 54″ à l'est de l'Observatoire du Cap.

A MOSSEL-BAY.

Cap Saint-Blaise. Feu fixe, dioptrique de troisième ordre, à 240 pieds au-dessus de la haute mer, rouge, visible à 15 milles et établi sur le sommet d'une tour carrée blanche.

Situé par 34° 11′ 10″ latitude australe,
et par 22° 9′ 31″ à l'est de Greenwich.

Au cap Saint-Francis. Un phare sera établi dans un bref délai, une dotation pécuniaire très-libérale ayant été accordée à cet effet par la législature.

Au cap Réciffe. Feu tournant, dioptrique de premier ordre, élévation 93 pieds au-dessus de la haute mer, blanc, faisant une révolution par minute (un rayon rouge est visible entre les relèvements du sud quart sud-west et du sud-west demi-sud pour éviter le Roman Rock), visible à 15 milles, établi sur une tour peinte en quatre bandes horizontales alternativement rouges et blanches.

Situé par 33° 1′ 43″ latitude australe,
et par 25° 42′ 12″ à l'est de Greenwich.

A Port-Élisabeth (Algoa-Bay). Phare de port, bâti sur la colline

adossée à la ville dans le sud demi-est et à 25 yards de distance du monument de Donkin.

Feu fixe dioptrique de sixième ordre, rouge, entre les relèvements du nord-west au nord-west quart west et blanc entre le nord-west quart west et le sud-west quart west. Le feu blanc est visible à 12 milles, et cinglant suivant sa direction on évite tout danger. Il est établi à 225 pieds au-dessus de la haute mer sur une tour en pierre et situé

par 33° 57′ 45″ latitude australe,
et par 25° 37′ 0″ à l'est de Greenwich.

A Bird-Island. Feu fixe rouge de troisième ordre, dioptrique à 80 pieds au-dessus du niveau moyen de la mer et peut être vu du pont d'un navire (15 pieds d'élévation de l'œil au-dessus de la mer) à une distance de 14 milles et demi par un temps ordinaire.

A Buffalo River. Port de East-London sur le rocher du côté sud de l'entrée du port, feu fixe, dioptrique de sixième ordre, à 45 pieds au-dessus de la haute mer, blanc, visible à 12 milles, établi sur une tour peinte en bandes alternativement rouges et blanches.

Situé par 33° 1′ 5″ latitude australe,
et par 27° 55′ 2″ à l'est de Greenwich.

A Port Natal. Feu tournant, dioptrique de deuxième ordre, établi sur le Bluff (promontoire) à 282 pieds au-dessus de la haute mer, faisant une révolution par minute, rayons blancs, visible à 24 milles, établi sur une tour conique de fer peinte en blanc.

Situé par 29° 52′ 50″ latitude australe,
et par 31° 3′ 35″ à l'est de Greenwich.

A Delagoa-Bay. Un feu flottant vient d'être établi par le gouvernement portugais.

Pretoria (Transvaal), Septembre 1876.

NOTICE

SUR LE

RÉGIME AGRAIRE

DES ÉTATS-UNIS D'AMÉRIQUE

« Let there be Light! »

Lorsque, au lendemain de la crise civile la plus terrible qu'ait enregistrée l'histoire de l'humanité, les États-Unis reprirent avec la plus grande facilité le service de leur dette publique, il y eut sur tout l'ancien continent comme une révélation soudaine de la puissante vitalité de cet étonnant État. Les préjugés, les jalousies, les haines même ne lui avaient pas manqué de ce côté-ci de l'Atlantique, et cette éclatante réplique aux prédictions pessimistes de la politique rivale ou systématique de notre vieille Europe, eut pour conséquence immédiate de faire reprendre, vers les rives de la Jersey et de la Delaware, le vaste courant de population européenne qu'on appelle l'émigration.

De 31,443,000 habitants qu'elle était en 1860, la population des États-Unis était montée à 38,556,000 habitants en 1870, malgré les effets de la guerre de sécession et le cours forcé du papier-monnaie... Aujourd'hui elle dépasse 43 millions d'habitants, en très-grande majorité de race teutonique.

Ces remarquables phénomènes politiques élèvent l'Union

américaine bien au-dessus de tous les États colonisateurs, y compris même l'Angleterre. Or, parmi les causes diverses qui ont concouru à les produire, nous en trouvons une qui domine les autres de toute la puissance de son énergie : c'est le régime agraire des Américains du Nord, et surtout, la fameuse loi des *homesteads*.

Antérieurement à l'administration du président Abraham Lincoln, la législation de la République sur la mise en valeur de son immense domaine différait peu, en thèse générale, de celle de la plupart des pays coloniaux; mais elle était déjà très-intéressante par la façon dont elle comprenait les droits des États et du pouvoir central en cette matière. Celui-ci reconnaissait en principe, sous le nom d'*Indian title*, le droit des indigènes libres, de race rouge, sur toutes les terres non régulièrement occupées par les citoyens ou par le gouvernement de l'Union, et il se regardait comme obligé de payer aux tribus indiennes le droit d'utiliser les excédants disponibles au profit de l'élément colonisateur.

Dans les divers traités passés à cet effet avec les chefs indépendants, on voit pourtant percer de plus en plus cette double prétention :

Que le gouvernement a le droit de changer la situation des *réserves indiennes*, et

Que toute terre dont l'étendue dépasse 80 acres (1) par tête d'indigène est trop grande pour les besoins de la tribu qui l'occupe, d'où naît pour le gouvernement le droit de disposer du surplus, moyennant rétribution.

Certes, si l'on tient compte, d'une part, du fait bien connu que la race rouge décroît rapidement, et si, d'autre part, on remarque qu'à la rigueur 80 acres de terres par tête d'Indien constituent un vaste domaine pour la tribu qui voudrait les exploiter sous forme de sylviculture ou d'agriculture, il faudra

(1) Environ 32 hectares.

bien reconnaître que, sous ce rapport, le sort de l'indigène américain n'est pas déjà tant à plaindre; mais il est juste aussi de se rappeler que l'Indien est né chasseur, et qu'on ne change pas aussi facilement les mœurs traditionnelles d'un peuple encore sauvage, qu'on ne transplante au-delà de l'Océan une population blanche agricole, paisible et intelligente, pour lui fournir, avec l'indépendance la plus étendue, des terres plus fertiles et moins coûteuses que celles de l'Europe.

Limiter à 80 et même à 160 acres, par tête, le territoire réservé à une tribu de chasseurs de buffles et de gazelles, c'était de fait la contraindre avant peu à faire acte d'allégeance à la République, car c'était substituer de force les mœurs de celle-ci, c'est-à-dire des blancs agriculteurs, aux mœurs primitives du Nouveau Monde.

Voilà bien, d'ailleurs, ce que voulaient les États-Unis, et ils ont pleinement réussi dans leurs fins pour un grand nombre de tribus, dont la misère, la faiblesse ou la douceur se prêtaient quelque peu à cette transformation ou... à leur extinction définitive.

C'est ainsi que les réserves territoriales des Indiens diminuent rapidement, et de nombre et d'étendue, dans tous les États de l'Union.

Un autre fait saillant de la politique américaine relative au domaine territorial, c'est la tendance du pouvoir central à accroître toujours davantage son ingérence dans l'administration de cette propriété. Tandis que, dans la plupart des républiques américaines et même au Brésil, le pouvoir des provinces ou États est resté extrêmement étendu en matière d'utilisation des terres, ici il a presque disparu. Sous ce rapport, le travail centralisateur a été immense aux États-Unis: soit dans chacun des traités avec les tribus indigènes, soit à la suite de l'appel des États particuliers aux forces de la République pour refouler des tribus hostiles, soit encore pendant et après la guerre de sécession, dans les États rebelles,

soit enfin dans la guerre administrative contre les mormons de l'Utah, le gouvernement revendique avec un soin toujours croissant le droit exclusif de disposer du domaine public; et dans ce pays-là, on ne s'en tient guère à la satisfaction théorique des principes : on lui préfère toujours les faits.

Or, comme la terre est à tout prendre le grand élément financier des États-Unis; que sa valeur, payée aux Indiens au moyen d'une modeste rente de capitation en nature, sert de garantie largement suffisante à la dette publique tout entière et aux immenses entreprises diverses de l'Union : à ses railways sans pareils, à ses routes prodigieuses, à ses canaux admirables, à ses ponts merveilleux, à ses écoles publiques sans nombre; comme c'est la terre encore qui sert à récompenser les services de l'armée et de la marine de l'État, on conçoit aisément quel puissant levier politique la gestion de ce domaine met dans les mains de celui qui en dispose.

L'administration des terres est en effet le véritable terrain de la politique intérieure des États-Unis. C'est là que se rencontrent les deux grands partis qui divisent la République, là qu'ils se disputent le pouvoir avec la plus extrême violence, là que se trouve, pour les démocrates, le terrible Rubicon qu'ils sont disposés, dit-on, à franchir aussitôt qu'ils auront repris les rênes du gouvernement.

L'ancien système de mise en valeur des terres de l'Union consistait dans leur vente publique, d'après un mode équitable autant que prudent. Les lots pour usage privé avaient une grandeur limitée, afin d'empêcher autant que possible la spéculation de s'en emparer, et ils se débitaient à un prix fixe par acre, au premier preneur.

Plus tard, pour encourager la construction des grandes lignes ferrées à travers les territoires encore incultes, le gouvernement central accorda aux compagnies de vastes concessions de terres domaniales, dans un rayon s'étendant à

20 milles (1) de chaque côté de la voie. Elles étaient autorisées à les vendre, au mieux de leurs intérêts, à des colons réels.

Ces zones, dites : « *rayons de chemins de fer*, » étaient divisées, comme tout le domaine de l'État, en lots d'un mille carré chacun, appelés *sections*. 36 de ces sections, formant un carré de 6 milles de côté, représentaient un *township* ou territoire destiné à la création d'une commune. La loi y réservait les chemins nécessaires.

Toutes ces divisions étaient exactement orientées et délimitées par le service des terres (*land survey*). Les sections, numérotées dans chaque *township*, présentaient leurs numéros pairs et impairs comme les cases blanches et noires d'un damier.

Dans sa concession aux railways, le gouvernement se réservait toutes les sections paires, de telle sorte que, par son propre prix de vente et par ses divers procédés de cession dont nous ne tarderons pas à parler, il devait empêcher, autant que possible, les abus que ce pouvoir de spéculation mettrait sans cela dans les mains des compagnies et de leurs acheteurs.

Jusque-là, tout semblait parfait, et l'Europe ne tarda pas à être inondée d'offres de terres de chemins de fer, à cinq, huit, onze ans de crédit.

Dans ces entrefaites, d'autres événements se préparaient. Grâce à l'influence croissante et de plus en plus surexcitée du parti républicain, le Congrès avait adopté, le 3 mars 1853, une loi dite de « préemption » (*pre-emption law*), qui fut le premier cri de guerre du gouvernement contre les esclavagistes.

Le dispositif, très-libéral d'ailleurs, de cette loi mémorable, est d'une simplicité tout américaine. Comme il a servi depuis de type à toutes les dispositions qui sont venues le

(1) Environ 32 kilomètres.

compléter, nous en citerons textuellement les premières lignes.

« Chaque chef de famille (fût-il mineur), ou chaque veuve,
» ou toute femme non-mariée, ou tout homme âgé d'au moins
» 21 ans, citoyen des États-Unis ou ayant fait serment de le
» devenir, peut obtenir 160 acres de terre, soit dans les
» limites, soit hors des limites d'un chemin de fer. »

Il suffit pour cela de commencer un travail quelconque, culture, construction, puits à eau (rien n'est déterminé à ce sujet par la loi), sur la terre que l'on a choisie, après s'être assuré auprès des voisins qu'elle n'est point déjà prise.

Les droits du préempteur datent de l'époque où ces premiers travaux sont exécutés, et dans les trois mois qui les suivent, la personne est tenue de se rendre au bureau des terres du district pour y faire sa déclaration.

Il lui est délivré, contre payement de 2 dollars, pour droit et enregistrement, un reçu qu'elle doit rapporter, *vingt et un mois après*, pour avoir le droit d'acquérir définitivement la terre à raison de 1 doll. 25 par acre pour les parcelles situées en dehors des limites d'un chemin de fer, et de 2 doll. 50 pour celles qui sont comprises dans lesdites limites.

Dans les *cinq années* qui suivent l'occupation, l'acheteur est obligé en outre de se construire une *maison habitable*, de creuser un puits et de mettre 10 acres en culture.

Sous cette condition, il reçoit son titre définitif de propriété (*patent*), pourvu toutefois qu'il établisse par le témoignage de deux personnes désintéressées (*disinteressed witnesses*) qu'il n'a point quitté sa terre pendant plus de six mois consécutifs et qu'il l'a gardée lui-même.

Remarquons le caractère vraiment généreux de cette législation nouvelle : grâce aux deux années de crédit sans intérêts que la loi lui accorde, tout citoyen, fût-il nouvellement débarqué, peut se créer sur la terre de son choix, dans telle zone, dans telle localité qu'il préfère, une importante exploitation agricole, dont un léger travail et l'observation de quelques

formalités non moins faciles, suffiront à le rendre définitivement propriétaire. Il aura à débourser pour cela la modique somme de 10 francs une fois payée.

— Une fois la *pre-emption law* décrétée, vienne la suppression de l'esclavage légal, pensait-on dans le Nord de l'Union, et le problème de l'émancipation générale est résolu, en même temps que l'immigration européenne prendra des proportions considérables et que le parti républicain se trouvera renforcé de tous les éléments agricoles, blancs ou noirs. Le nègre pouvant se choisir, n'importe où, un lot de terre largement suffisant pour les besoins de sa famille, ne tardera pas à émigrer, s'il le faut, des États du Sud, pour se fixer partiellement dans les États du Centre, où il formera un excellent agriculteur, naturellement hostile aux ennemis de sa liberté et de sa propriété. Il fera même la concurrence à ses anciens maîtres, les planteurs du Sud, et il fournira en outre, avec le temps, des ouvriers industriels et des domestiques aux États de l'Est.

Toutefois, l'événement fut loin de confirmer ces espérances du parti républicain : ce dernier dut bientôt reconnaître lui-même qu'il avait trop auguré, en ce qui concernait les nègres du Sud surtout, des conséquences de la préemption. Quoique la situation fût de plus en plus tendue entre les noirs et les esclavagistes, et que le Nord tout entier répétât les malédictions de Mme Beecher-Stowe contre ces derniers, les nègres continuaient à préférer le soleil brûlant des États « où le cotonnier sort de terre », à toutes les promesses venant « du pays où il pleut du coton. » La migration vers le Nord était presque nulle.

La certitude d'obtenir, pour 10 francs seulement, plus de 60 hectares de bonnes terres arables qui n'exigeraient aucune fumure pendant les vingt premières années (1); la conviction

(1) C'est le cas ordinaire pour les bonnes terres de prairie dans la plupart des États.

de pouvoir y faire deux grandes récoltes de maïs au moins, avant de devoir en solder la valeur à raison de 1,000 francs seulement, en tout et pour tout : c'était vraiment magnifique; mais, où il neige, il ne croît ni riz, ni canne à sucre, ni cocos, ni pastèques, et c'est là une considération qui l'emportera toujours aux yeux « de l'enfant du pays du soleil. »

Bref, la préemption ne suffisait pas : il fallait aller plus loin. Le nègre restant dans les États du Sud, il y avait, pour son maître, deux moyens bien simples de lui arracher les avantages de la loi lorsqu'ils lui deviendraient applicables.

D'abord, rien ne serait plus facile que de prouver judiciairement qu'il restait débiteur envers son maître ou quelqu'un des employés ou amis de ce dernier, et sa terre étant dès lors saisie et vendue au plus offrant, il retombait aux mains de son ennemi, sans plus même représenter la valeur vénale d'un esclave qu'on a intérêt à ne point laisser mourir.

Sa condition se trouvait ainsi notablement empirée.

Ensuite, il y avait des juges dans le Sud... pour les blancs. Et ce qu'il y a de plus grave, le juge américain prononce sur *texte formel* de la loi et *sans appel* dans l'espèce, attendu que la seule haute cour de justice ne saurait exercer sa juridiction d'appel et de révision dans toute la République pour des causes ordinaires, et que d'ailleurs les moyens de recours, c'est-à-dire la proximité et l'argent, manquaient évidemment à cette catégorie de justiciables.

Les formalités du jugement, dans les États à esclaves, étaient donc des plus simples : le plaignant exhibait un chiffon de papier où se trouvaient deux mots et une signature : « Je vous dois mille dollars (S.) N. » Sur ce, comme il était admis que le papier ne ment jamais et que la cour ne pouvait se tromper, celle-ci adjugeait au plaignant la propriété du signataire, avec la pleine liberté de la vendre; et à moins qu'un éclair de charité ne passât par l'âme du plaignant, *il n'y avait plus rien à faire.*

Telle était la situation, lorsque Lincoln se décida à trancher le nœud gordien.

Le 20 mai 1862, il promulga la loi des *homesteads*, suivie bientôt de l'acte supplémentaire du 21 mars 1864 :

« Chaque chef de famille, ou chaque veuve, ou toute femme » non-mariée, ou tout homme âgé d'au moins 21 ans, citoyen » des États-Unis ou ayant fait serment de le devenir, peut » obtenir au bureau des terres du gouvernement, après avoir » payé 18 dollars pour droit et enregistrement, 160 acres de » terre en dehors des limites d'un chemin de fer, ou 80 acres » dans ces limites. »

Pour cela cette personne doit se rendre au bureau dans la circonscription duquel la terre de son choix se trouve située, et faire la déclaration qu'elle a résolu de s'y établir. Il lui est donné reçu avec indication du numéro et de la situation de ladite terre. L'auteur de la requête (*claim*) a six mois pour s'y rendre définitivement, et ses titres sont acquis, *sans autre dépense*, au bout de la cinquième année, sous la seule condition qu'il exécute les *travaux* renseignés ci-dessus pour le droit de préemption, et qu'il le prouve par témoignage valable.

Ainsi, moyennant un droit de 90 francs, une fois payé, tout citoyen des États-Unis devient propriétaire de 160 acres de terre arable, qu'il choisit où il veut, dans le domaine entier de l'Union.

Bien plus, il ne perd pas son droit de préemption en pratiquant celui de *homestead* et réciproquement. Il peut les exercer *l'un après l'autre*, non en même temps.

Mais ce n'est pas tout encore : la propriété de *homestead* est déclarée par la loi « *insaisissable pour dettes contractées antérieurement à son établissement*. »

Le *homestead*, c'est l'indépendance personnelle, le domaine, le foyer gratuit et inviolable de l'Américain : de toute personne quelconque, de vous ou de moi, du nègre esclave d'hier, fût-il l'enfant le plus obéré de la terre, pourvu qu'il

veuille jouir de ce droit, en tirer sa subsistance moyennant un léger travail et tenir désormais ses nouveaux engagements.

Et ce qui mettra le sceau à cette grave résolution d'État, c'est l'acte du Congrès en date du 21 juin 1866, décidant qu'à l'avenir *toutes* les terres publiques des États d'Alabama, Mississipi, Louisiane, Arkansas et Floride, seront placées à la disposition des citoyens suivant les clauses et aux termes de la loi des *homesteads* du 20 mai 1862 et de l'acte supplémentaire de 1864.

La terre des États rebelles était ainsi retirée de vente, et le droit de préemption y était supprimé, c'est-à-dire que les citoyens en étaient de fait généralement privés, sauf les nègres et les immigrants.

C'était à la fois l'émancipation définitive du noir et l'inoculation d'un sang nouveau dans les anciennes populations à esclaves.

Ainsi finit cette institution exécrée : l'esclavage.

Déjà, au moment où la balle d'un assassin politique vint rompre le fil des pensées sous le front fatigué d'Abraham Lincoln, elles relisaient peut-être ces mots tracés au fond de la conscience du grand patriote, pendant que son regard se promenait vaguement sur la foule :

« Trente-cinq millions d'agriculteurs propriétaires, et des
» *homesteads* disponibles pour cinquante millions d'hommes
» encore.... Pour tous, le minimum de taxes et le maximum
» d'instruction..., le foyer, l'aisance et toute la liberté....
» Plus d'esclaves ni de prolétaires, ni de prostitution due à
» misère..... »

Mais, malheureusement, l'homme d'État ne pouvait ajouter : « Et la paix.... » Il connaissait trop bien pour cela l'Amérique et les Américains.

La loi des *homesteads*, ce coup mortel porté aux sudistes, étendit ses effets bien au-delà des limites où l'on devait espérer la voir agir. On conçoit sans peine que les grands

financiers, propriétaires des chemins de fer et des *grant-lands* qui s'y rapportent, ne trouvaient point leur compte dans ce système de concession gratuite des terres domaniales. Ils épousèrent au fond du cœur les souhaits et les passions des anciens esclavagistes contre la législation agraire, et, en attendant qu'ils pussent en espérer le retrait, ils ne se pressèrent point de vendre.

Il en fut à peu près de même pour l'industriel de l'Est. La facilité que la loi accorde à l'artisan et à l'ouvrier de s'établir avantageusement, a pour effet de maintenir la main-d'œuvre à un taux élevé. Ni les fabricants, ni même les détenteurs anciens de terres agricoles, ne trouvent donc le nombre de bras dont ils ont besoin pour leur exploitation, les payassent-ils, comme c'est le cas, de 7 à 15 francs et plus, pour une journée de travail d'été.

De tous ces éléments réunis, et d'autres qui sont plus généralement connus, est née la vive opposition que l'on sait, et qui, aux dernières élections pour la présidence, a amené entre les républicains et les démocrates une apparente égalité de forces dont on appréhende à juste titre les plus graves conséquences.

Ajoutons d'ailleurs que l'administration de Grant n'a pas plus reculé que ses devancières devant les conséquences des principes adoptés par les républicains. Aux lois de préemption et des *homesteads* est venue s'en ajouter d'abord une troisième, pour l'encouragement de la *culture des arbres forestiers* (*timber culture*) dans les États de l'Ouest, peu riches en essences de l'espèce.

Les actes du 3 mars 1873 et du 13 mars 1874 décident que « toute personne majeure ou chef de famille, citoyen » des États-Unis ou ayant fait serment de le devenir, qui » planterait 40 acres du domaine public desdits États de » l'Ouest avec des arbres forestiers et les soignerait pendant » cinq ans, recevrait une patente pour 160 acres ou un quart

» de section, au lieu même où ces 40 acres se trouveraient » exploités par elle. » La plantation devait se faire avec les soins voulus pour assurer la bonne croissance, et cela sur 10 acres au moins la première année, sur 20 acres au moins pendant les deux premières années, et le reste pendant les deux années suivantes.

De leur côté, plusieurs États ajoutèrent à ces avantages une forte prime en argent. Ainsi, l'État de Kansas décrétait, en 1868, une loi valable pour dix ans et accordant pendant vingt-cinq ans, 2 dollars par acre de prime annuelle, pour *toute plantation* d'arbres forestiers dans les limites de son territoire. La même somme était accordée par demi-acre pour les plantations d'ombrifères le long des routes. L'État de Nebraska, au nord du premier, exempte de taxes les propriétés de chaque contribuable jusqu'à concurrence de *cent dollars* par an pour chaque acre d'arbres forestiers, et de *cinquante dollars* pour chaque acre d'arbres fruitiers, le tout pendant cinq ans (1).

Ajoutons d'ailleurs, à l'honneur des hommes qui ont pris ou inspiré toutes ces libérales mesures, qu'ils ont trouvé aussi des résolutions énergiques pour supprimer le système d'exploitation dont les émigrants européens étaient les victimes à bord des navires, et qui ne rappelait que trop, parfois, la traite telle qu'elle s'exerçait autrefois par les sudistes et les négriers. Il y a aujourd'hui une transformation radicale sous ce rapport dans les habitudes américaines, et les émigrants ne trouvent plus, même sur les chemins de fer au-delà de l'Atlantique, que des moyens de transport que l'Européen admire ou trouve superflus.

A ne voir dans tous ces faits que la valeur colonisatrice des lois américaines, disons de suite qu'elles ont obligé le gouvernement de la Grande-Bretagne à faire les plus

(1) *Annual Report of the Commissioner of the General Land Office*, 1875.

sérieux efforts pour maintenir normal le courant de son émigration vers ses propres colonies. Depuis lors aussi, les journaux anglais n'ont garde de négliger une occasion de dépeindre sous des couleurs défavorables les faits relatifs aux conditions agricoles et politiques ou morales des États de l'Union.

Un autre État, du Nouveau Monde celui-là, et dont on parle beaucoup trop peu en Europe, bien qu'un immense avenir, qui se dessine clairement dès aujourd'hui, lui soit réservé, et qu'il ait déjà de puissantes relations commerciales avec la France, l'Angleterre, l'Italie et surtout la Belgique — nous voulons parler de la République Argentine — a mieux compris les ressources qu'offre la législation agraire des États-Unis. Sans même en faire un sujet de divisions intérieures, comme leurs frères du Nord, les Argentins ont adopté, pour les colons étrangers, les bases les plus libérales de la loi des *homesteads*, c'est-à-dire la cession purement gratuite d'un lot de terres qui va jusqu'à 100 acres par famille. Ils y ont d'ailleurs ajouté le droit d'achat à un prix très-réduit, et tout fait croire que, par la combinaison de ces deux moyens, ils réussiront à détourner vers leurs fertiles rivages le courant de l'émigration européenne au Brésil, voire même une partie de celui qui a les États-Unis pour objectif actuel.

Pour achever d'établir l'état présent de la législation agraire aux États-Unis, il nous reste à signaler quelques modifications de détail intéressantes, qu'on remarque à ce sujet dans les Statuts Revisés de 1873 (1).

Les trois lois fondamentales de préemption, des *homesteads* et de *timber culture* sont maintenues, et de plus tout militaire ou marin ayant servi au moins quinze jours sous les drapeaux de l'Union, reçoit un warrant (2) qui lui donne le droit d'obtenir

(1) *Revised Statutes of the U. S. embracing all laws, general and per manen in their nature, in force on the first day of december*, 1873.
(2) *Military bounty land warrant.*

gratuitement, moyennant un léger droit et à son choix, 160 acres de terres du domaine public, soit dans, soit hors des limites d'un chemin de fer.

C'est là une forme de pension qui a sa signification et son importance politiques.

Le droit de *homestead* continue à s'appliquer à toutes les terres publiques délimitées et abornées (*surveyed*) par le service des arpenteurs de l'État (*land survey*) (1), qu'elles soient ou non déclarées accessibles aux acheteurs (*offered or unoffered*); mais toutes lesdites terres régulièrement cadastrées forment deux classes : celles dites *de minimum,* qui seront mises à prix dans les ventes publiques, à raison de 1 doll. 25 l'acre, et celles dites de *double minimum,* qui le seront à 2 doll. 50 l'acre.

Les terrains miniers forment une catégorie spéciale qui se vend sur mise à prix plus élevée.

Les terres agricoles situées dans le rayon d'un chemin de fer sont généralement terres de double minimum.

Dès lors, le droit de *homestead* porte sur la dernière catégorie pour une superficie de 80 acres, soit un 8e de section, ou bien sur la première catégorie pour une superficie de 160 acres.

Toutefois, le requérant peut ne prendre que 40 acres de la seconde catégorie, et il peut de même se borner à 80 ou bien à 40 acres de la première. Dans ces divers cas, le droit et l'enregistrement sont réduits en conséquence.

En outre, des facilités nouvelles sont accordées à celui qui profite de la loi.

La taxe est fixée à 18 doll. pour le lot maximum de chacune des deux catégories, à 9 doll. pour le demi-lot, à 7 doll. pour le quart de lot. Toutefois, dans les États les plus éloignés, tels que la Californie, le Nouveau-Mexique, l'Utah, etc., elle est augmentée respectivement de 4, de 2 et de 1 doll.

(1) La division régulière des terres de l'Union est achevée pour 720 millions d'acres, sur 1,834,724,856 acres qui constituent le domaine entier.

L'inviolabilité des *homesteads* pour dettes est étendue à toutes celles dont la date est *antérieure à l'obtention définitive de l'acte de propriété*.

La nécessité de se transporter de sa personne au siége du bureau des terres est levée pour les impotents ou infirmes, pour cause de grande distance et pour *toute autre bonne raison* (*any good cause*). Ceux qui se trouvent dans l'un ou l'autre de ces cas jouissent du privilége de pouvoir faire leur déclaration au greffe du juge du comté.

Le débours immédiat est réduit au droit et à la moitié des frais d'enregistrement (1), la dernière moitié de ceux-ci, soit 4 doll. pour le lot entier dans les cas ordinaires, se paye à l'époque de la délivrance de la patente.

La preuve finale d'occupation réelle et le payement de la dernière moitié des frais dont il vient d'être parlé, ne doivent plus se faire que *pendant les deux années qui suivent* le terme fixe de cinq ans d'occupation minima.

D'autre part, lorsque de bonnes raisons peuvent être produites à l'appui, les témoignages devant un quelconque des officiers publics, en droit de recevoir serment et d'avoir un sceau, sont valables, sous forme de certificats réguliers, devant l'officier du bureau des terres chargé de recevoir la preuve finale des requérants.

Ceux-ci doivent toutefois se présenter en personne pour cette dernière formalité.

En cas de décès d'un chef de famille, ses droits à un *homestead* sont complétés sans changement onéreux par sa veuve ou ses héritiers.

Si ces derniers sont tous mineurs, le droit peut être vendu, sans réduction, à leur bénéfice, et dans ce cas, l'acquéreur le complète comme légalement substitué au premier détenteur.

C'est d'ailleurs là *le seul cas* où un *homestead* non-définiti-

(1) Il n'est donc plus que de 70 francs ou 14 doll. pour le lot maximum.

vement complété et acquis, puisse se vendre. Dans tous les autres, la loi prononce la déchéance complète des deux parties contrevenantes de tous les avantages qu'elle crée.

Si un individu a usé du droit de préemption pour une terre, il peut convertir son action en *homestead*, à la *seule* condition de continuer à accomplir de bonne foi ses devoirs de préempteur jusqu'à ce que les formalités nécessitées par ce changement soient effectuées.

Toutefois, si sa terre était devenue de *double minimum*, la conversion ne porterait que sur 80 acres seulement.

Tout détenteur provisoire d'un *homestead* peut devenir propriétaire définitif, et libre de ses agissements et de sa personne, *avant la fin des cinq années* d'occupation de fait, en payant la valeur de la terre au taux fixé par la loi pour chaque classe.

Enfin, il existe une catégorie spéciale de *homesteads*, dite « *adjoining farm homesteads* ». Ils résultent de ce que le propriétaire d'un lot partiel de l'une ou de l'autre espèce de terres exerce son droit de le compléter jusqu'à 160 acres de minimum sur les terres limitrophes, qui sont déjà ou viennent à tomber dans le domaine public.

Supposons un *farmer* de 40 acres de terres de minimum : il a le droit, dans ce cas, d'appliquer la loi des *homesteads* soit à 120 acres de la même classe, soit encore à 40 acres de chacune des deux classes, de telle sorte que la valeur de ses lots réunis soit égale à celle de 160 acres de minimum ou de 80 de double minimum.

Il demeure d'ailleurs libre de résider sur celle de ses parcelles qui lui convient le mieux.

La loi *ordinaire* des *homesteads* est étendue aux Indiens, chefs de famille ou majeurs, nés dans les limites du territoire des États-Unis, s'ils ont abandonné ou consentent à abandonner leurs droits et coutumes, comme membres d'une tribu. Toutefois, les propriétés de l'espèce restent inaliénables et

incessibles pour un terme supplémentaire de cinq années après la date de la délivrance de la patente.

Cette catégorie de requérants ne peut être admise à anticiper, moyennant payement, sur la période d'épreuve. La patente ne peut leur être délivrée dans aucun cas avant la fin des cinq premières années.

Quant au droit de préemption, les sections 2257 à 2288 des Statuts Revisés en règlent le mode, en l'étendant à *toutes* les terres publiques sur lesquelles le droit indien est éteint, qu'elles soient ou non délimitées et abornées par le service des arpenteurs.

Il n'est pas applicable aux Indiens, à moins qu'ils n'aient été, par des traités ou des actes du Congrès, déclarés citoyens des États-Unis.

En ce qui concerne les terres mises en adjudication publique *(offered)*, le temps laissé pour la déclaration de préemption est réduit à trente jours, et la preuve définitive ainsi que le payement, à un an depuis la prise de possession.

Pour les terres non-offertes, mais délimitées, ces délais sont portés respectivement à trois mois et à trente-trois mois.

Enfin pour les terres non-offertes ni délimitées, les délais sont les mêmes, mais ils ne commencent à compter qu'à partir du jour où le plan terrier du *township* a été établi par les arpenteurs et communiqué au préempteur.

A la mort de ce dernier, ses héritiers continuent à exercer tous ses droits sans aucun préjudice.

Nul ne peut jouir deux fois des droits de préemption ou de *homestead;* toutefois, si, hors les cas de mauvaise foi ou d'abus, le détenteur d'un *homestead* en est dépossédé par la loi, il peut en établir un autre.

Le préempteur dispose du même avantage, *dans tous les cas* où sa possession est déclarée illégale (R. S. s[on] 2261).

La loi récompensant la culture forestière par l'octroi de concessions gratuites de terres de superficie quadruple, jus-

qu'au maximum de 160 acres, est maintenue (R. S. s[ons] 2464 à 2468). Toutefois, il est dit que ce droit ne s'appliquera qu'à un seul quart d'une *même* section de terres publiques, sans différence, d'ailleurs, entre les terres de minimum et celles de double minimum.

Le temps laissé pour le défrichement préalable à la plantation, est limité à trois années. Un quart du travail doit être exécuté la première année, un quart la seconde année et la moitié restante la troisième année. Le temps laissé pour la plantation reste fixé à quatre années, savoir : un quart les deux premières années, un autre quart la troisième année et le restant la quatrième année.

Les arbres ne peuvent être espacés de plus de 12 pieds en rangs et en lignes, et les soins nécessaires à une bonne venue doivent être continués pendant huit années, à partir de la déclaration.

Tout détenteur provisoire d'un *homestead* qui, après trois années, pourra prouver qu'il a eu en culture pendant deux années consécutives *un acre* d'essences forestières en bon état de croissance et d'entretien, et convenablement espacées, pour chaque parcelle de 16 acres dudit *homestead*, recevra immédiatement sa patente définitive pour sa terre entière.

Les droits et frais d'écritures pour la jouissance des avantages créés par la loi sur la culture forestière, sont de 22 doll., quelle que soit la superficie plantée et la classe des terres.

Telle est, avec la vente sur mise à prix au taux légal pour chacune des deux classes, l'ensemble de la législation agraire que les États-Unis doivent au parti de Lincoln et de Grant.

Ce vaste monument restera-t-il intact après la chute de ses architectes? Certes, il est permis de craindre le contraire pour la grandeur et la prospérité du pays du monde qui a le mieux compris que l'agriculture directe par les propriétaires du sol est vraiment la base la plus solide des États, quels

qu'ils soient; mais, pour ne point faire la part trop large au pessimisme, il faut voir également qu'après avoir fait pénétrer aussi profondément ces libérales institutions dans la masse entière d'un des peuples les plus grands et les plus intelligents de la terre, il serait impossible de les lui ravir tout à fait.

Et la grande leçon qui ressort de tout ceci, pour les autres nations dont le tour serait venu de coloniser quelque coin de notre globe, c'est qu'il ne leur reste qu'un seul parti à prendre, s'ils veulent peupler leurs établissements de l'élément agricole: ***Adopter, à l'exemple de la République Argentine, une police agraire comparable à celle des États-Unis d'Amérique.***

Capitaine Em. VERSTRAETE.

VOYAGE DU NAVIRE BELGE

LA CONCORDIA

AUX INDES (1719-1721)

Il fut un temps où des navires partant de nos côtes, montés par des Belges et affrétés par des armateurs établis dans le pays, s'en allaient faire le commerce directement aux Indes. Malgré les entraves qu'ils subissaient de la part d'injustes traités politiques, malgré l'hostilité positive qu'ils rencontraient sur toutes les mers, ils n'en accomplissaient pas moins des expéditions que l'on peut, à bon droit, qualifier d'audacieuses tentatives. Aujourd'hui, les mers sont libres, la porte qui fermait l'Escaut s'est ouverte au moyen d'une clef d'or, nous avons des ports et des installations maritimes, où sont les vaisseaux de nos marchands? Nos statistiques ne le disent pas.

A la suite de la séparation des Pays-Bas de Charles-Quint en deux tronçons, l'un indépendant et libre, l'autre vassal et asservi, il y eut bientôt entre les populations du Nord et du Midi, une barrière que la politique seule n'avait pas dressée. Les provinces qui avaient brisé leur joug vouèrent au mépris et à la haine celles qui étaient rentrées en esclavage et dont une partie même les avait trahis dans la lutte contre 'oppresseur. Ces sentiments se manifestent dans toute la

conduite de nos anciens frères du Nord. Devenus puissants et riches, ils ont tout mis en œuvre pour nous nuire, nous écraser. Pendant trois siècles, leur diplomatie nous a poursuivis impitoyablement dans tous les traités, leurs armées envahissaient sans cesse notre territoire, leurs flottes nous interdisaient les mers. Nous avons été pendant des siècles les victimes de la vieille et juste haine qu'ils portaient à l'Espagne. Et même aujourd'hui, les dernières traces de cette antipathie du Nord contre le Sud ne sont pas effacées.

Le traité de Westphalie avait tué notre commerce par ses stipulations ambiguës relativement aux Indes. Notre activité essaya à plusieurs reprises de desserrer la chaîne qui nous enlaçait, mais elle se brisa toujours contre l'opiniâtre hostilité des Hollandais. Il faut lire dans le remarquable travail de M. Levae, ***Recherches historiques sur le commerce des Belges aux Indes***, le détail de nos efforts, l'histoire de la Compagnie d'Ostende (1), la pusillanimité de nos suzerains. Car nous, ce n'est pas l'énergie qui nous fit défaut : chacun des voyages, en quelque sorte, faits à la dérobée par nos navires, doit avoir eu toutes les péripéties d'un roman. Nous connaissons quelques épisodes de ces expéditions aventureuses : ils nous donnent le regret de ne pas en savoir davantage.

Nous avons eu la chance de trouver la relation d'un voyage aux Indes, accompli dans les premières années du réveil de notre commerce : le voyage du navire la *Concordia* d'Ostende pendant les années 1719 à 1721, sous le commandement d'un intrépide capitaine, Joseph de Gheselle, qui avait déjà fait, en 1714 et en 1717 des expéditions dans la Chine et aux Indes, et qui, plus tard, en 1724, fut capturé avec le navire *la Ville de Vienne*, par des pirates d'Alger et réduit en esclavage sur les côtes de l'Afrique.

La relation dont nous offrons ici l'analyse a été écrite par le

(1) Voir aussi pour l'histoire de la Compagnie d'Ostende, les documents publiés par M. P. Génard dans le *Bulletin des archives d'Anvers*, t. IV, p. 383 et suiv.

père Servais Varrée, un récollet de Gand, qui avait été institué aumônier du navire. Le manuscrit original est un petit volume in-8° de 60 pages, écriture serrée, et porte pour titre : *Reyse naer Oost-Indien gedaen en beschreven door P. F. Servatius Varrée, minderbroeder recollect van de Provincie van Sint-Joseph in 't Graefschap van Vlaender, etc.* Ce n'est pas un journal tenu jour par jour, c'est un récit travaillé d'après des notes et probablement destiné à être publié. Nous croyons qu'il est resté inédit, nous ne connaissons pas même une seule relation de ce genre et de cette époque, qui offre autant d'intérêt. Elle nous donne une idée de l'hostilité dont les Belges étaient l'objet dans ces contrées lointaines que se disputaient diverses nations européennes, elle nous fournit des renseignements curieux sur la manière dont on tenait les colonies en ce temps-là. Enfin, elle nous démontre ce que la Belgique aurait pu faire, si nos suzerains avaient tant soit peu secondé l'énergie et l'activité des marins et des négociants flamands.

Voici, en substance, le récit simple et naïf, mais toujours empreint de la plus grande sincérité des aventures du père Varrée et du navire flamand. Nous reproduirons, çà et là, des détails qui paraîtront minuscules, des noms d'hommes bien obscurs ; mais c'est avec ces infiniment petits, hommes et choses, que l'on reconstruit l'histoire intime d'une époque et d'une société. Ces noms de simples matelots appartiennent d'ailleurs presque tous à la Flandre, et en ce temps de reclusion politique, ces humbles voyageurs étaient, avec quelques régiments levés chez nous pour défendre des intérêts étrangers, à peu près les seuls Belges qui sortissent de nos frontières. Le navire la *Concordia* était donc un des rares et faibles représentants du pays au dehors.

Muni de l'autorisation de son provincial, le P. Ambroise de Dycquer, et de l'assentiment du R. P. Benoît Verhoeven, commissaire général des récollets de la province de Saint-Joseph, au comté de Flandre, le père Servais Varrée fut nommé au-

mônier du navire *Concordia* partant pour les Indes. Il quitte son couvent de Gand le 16 avril 1719, et se rend à Bruges auprès de l'évêque pour y chercher sa lettre d'instruction et de pouvoirs, lettre qui est divisée en dix paragraphes et datée du 18.

Arrivé à Ostende, le père Servais n'y trouve pas le navire que l'on attend d'Amsterdam et qui vint en rade seulement le 7 mai, au soir.

C'est un très-beau navire : précédemment, vaisseau de guerre anglais, il peut armer 42 pièces de canon, mais il n'en porte que 32, les dix autres servent de ballast à fond de cale. Enfin, il peut freter un chargement de 400 tonneaux. Les préparatifs d'embarquement et de départ sont assez longs : « Le 13 mai au soir, accompagné du R. P. de Meyer, dominicain, et du R. P. Élisée de Saint-Joseph, carme déchaussé et missionnaire apostolique, qui devaient aller aux Indes comme passagers, j'ai été en chaloupe jusqu'au navire, et le 14, assisté des mêmes pères, en présence de tout l'équipage, je l'ai solennellement béni et consacré à Saint-Antoine de Padoue. J'y ai célébré ensuite la première messe, pendant laquelle on tira 15 salves de canon, après quoi nous retournâmes en ville où M. Van Cotthem nous offrit à dîner.

» Le 15, MM. Maelcamp (1) et Soenens, armateurs du navire, donnèrent à bord un somptueux banquet, servi en poisson, car c'était le premier jour des Rogations. A table, se trouvaient le marquis del Campo, gouverneur d'Ostende, avec plusieurs messieurs de la garnison et de la ville, Mme la marquise avec trois dames et deux religieuses. Au bruit du canon, on but des santés à l'Empereur et à d'autres personnages. Après le banquet, les invités rentrèrent en ville par trois chaloupes. »

(1) M. Maelcamp (Jacques) ou Malcampo (Jacomo), de Gand, figure en 1723 parmi les six directeurs de la Compagnie d'Ostende (*Bull. des Archives d'Anvers*, IV, 430.) Dès 1714, il avait envoyé un navire aux Indes (Levae, *Recherches*, etc., p. 26.)

Le 17 mai, le révérend père fit ses adieux à sa mère, à ses sœurs et à ses amis et prit connaissance de l'équipage qui se composait ainsi :

Capitaine : Joseph de Gheselle.

Marchands (cooplieden) : Joseph de Gheselle, Jacques de Meyer, François de Jaeger, Corneille Beyens.

Pilotes : Pierre Cors (luthérien), Jean Van Honne (calviniste), Matthieu Clinckaert, Pierre de Rudder.

Chirurgiens : Jean L'Heur, Louis Quelein.

Charpentiers : François Van de Capelle, Joseph .....

Bossemans : Étienne de Raet, Corneille Geeraert.

Canonniers : Antoine Pieters aîné, Pierre Van Trappe.

Quartiers-maîtres : Laurent de Waele, Étienne Lingelet, Pierre de Bosscher, Jean Schoep (calviniste).

Voiliers : Liévin de Groote, Mathieu Sarite.

Sommeliers : Antoine Leys, Jean d'Hont.

Cuisinier pour la dunette et boulanger : Jacq. Hemsen.

Idem, pour l'équipage : Jacques Morel, Pierre .....

Matelots : Pierre Hubert, Hubert Mes, Jacques de Rudder, Philippe de Vos, Sébastien Job, Jean Buys, Étienne Willems, *boucher*, Joseph Willems, Nicolas de Rouck, Jean de Beele, Louis de Bruyne, Antoine Peeters, Antoine Ryndaels, Jean de Waele, Jonas Pausens (luthérien), Pierre Vermeesch, Jacques Wicke, Jean Vander Meersch, Pierre de Groote, Jacques Heye, Séb. Swytser, Nic. Sinpauwels, J. François, *tourneur*, J. Jansen, J. Vertael, J. Cornelissen, Eseus Noortman (luthérien), J. de Vloo, Jér. Lauwers, Adrien de Jonge, J. Andries, (calviniste), Amand-Clément Janssens, Élias Sep (luthérien), Jean Wesemael, Pierre Van de Keere, Jean Vermeesch.

Novices, Fr. Clemme, P. Ryckeman, Fr. Lamstaes, A. de Toy, Jacques Pascual, nègre.

Trompettes, Nicolas, un Allemand, Jean le trompette.

Mousses, J.-B. Colsaet, P. de Vos, J. Beele, Robert Hautsalme, Ch. Job, Jacq. Caroen, Jos. de Nayer, Arnold Clays

(calviniste), Francisco, indien que le P. Roger Begyn avait amené des Indes.

Du 18 au 29 mai, le navire dut jeter l'ancre à quelques milles de la côte, à cause des vents contraires. Il y reçut un nouveau passager le P. Anastasius a S. Maria, vicaire général et missionnaire apostolique. Il essuya aussi des coups de tempêtes pendant lesquels l'aumônier prêcha si bien l'équipage, que le 28 mai, quarante personnes vinrent se confesser à lui.

Enfin, le 29 mai, on mit à la voile, et après diverses manœuvres dans le canal, on trouve le bon vent. Le 13 juin, on passe le tropique et on fait la cérémonie du baptême. « Selon la constitution de Charles-Quint, comme disaient les matelots, tout le monde fut baptisé, c'est-à-dire inondé d'eau : moi-même je fus obligé d'ôter mon habit et de revêtir le costume léger que j'avais fait confectionner pour les Indes. » Le 24 juin, on jette l'ancre dans une des îles du cap Vert, où l'on dut laisser, pour cause de santé, le matelot Adrien de Jonge, de Bruges.

Le 17 juillet, le matelot Jean Van der Meersch fit sa première communion et ce jour même, entre 3 et 4 heures, on traversa la ligne. Le 9 août, on aperçoit l'île Tristan d'Acunha et un navire dans le lointain. « Croyant que c'était le *Marquis del Campo*, capitaine André-Henri Pulinck, parti d'Ostende avant nous, le 6 mai, nous l'attendons en arborant le pavillon impérial. Mais il hissa le drapeau d'Angleterre; nous en concluons qu'il appartient à cette nation. Arrivés à portée de voix, nous apprenons que le vaisseau a quitté Londres le 1er mai. » Le 23 août, on double le cap de Bonne-Espérance, puis on subit une série de vents contraires, de tempêtes et de calmes qui retardèrent beaucoup la marche du navire. Le 24 septembre, le matelot Antoine Ryndaels, de Dunkerke, fit sa première communion; le 17 octobre, on traverse de nouveau la ligne.

La grande chaleur, la nourriture uniforme, l'ennui des longs

calmes occasionnèrent de nombreuses atteintes de scorbut parmi les matelots.

« Le 27 octobre, nous sommes à l'ouest de Ceylan. Cette île est très-bien gardée par les Hollandais, qui en tirent toute la cannelle qui se consomme dans le monde, car c'est là seulement que croît la bonne espèce. »

Le 1er novembre, à la Toussaint, la plupart des officiers et des matelots vont à confesse et communient. Ce jour, une brise fraîche termine les calmes; et enfin, le 9 novembre 1719, on arrive à Colechi sur la côte de Malabar.

Après avoir chanté solennellement un *Te Deum* au bruit de 9 pièces de canon, on entre au port où l'on trouve le vaisseau *le Prince Eugène*, d'Ostende, appartenant aux armateurs de la *Concordia*. Ce vaisseau avait pour capitaine M. de Clerck et pour aumônier le P. Gisbert Bruyninck, récollet de la province de Flandre.

« Le *Prince Eugène* était là depuis un mois : le subrécargue François Jansen éprouvait, d'après le dire des Indiens eux-mêmes, par les manœuvres des Hollandais, la plus grande difficulté d'acheter des marchandises. En outre, il était gravement malade dans la maison d'un marchand païen, mais en s'installant sur notre navire, il se remit peu à peu.

Nos marchands n'éprouvèrent pas moins de difficultés pour se livrer à des opérations commerciales. Bien qu'il fût connu et aimé des Indiens, notre capitaine eut grand'peine à entamer des affaires avec eux. Les obstacles venaient des rois qui, au nombre de trois, gouvernent ce pays. Instigués par les Hollandais, ils avaient défendu à leurs sujets de faire avec nous aucun acte de commerce, c'est-à-dire de vendre leurs cotons bruts aux navires impériaux. Après de nombreuses allées et venues d'envoyés entre les rois et nous, après de belles mais vaines promesses et une perte de temps de trois semaines, le capitaine, de concert avec M. Jansen, essaya d'une lettre en termes énergiques et menaçants. Il en résulta que le troisième

roi et le lieutenant du deuxième qui, disait-on, était empêché de venir, se rendraient au bord de la mer pour y avoir une entrevue avec le capitaine et M. Jansen. Craignant, non sans raison, quelque désagrément de la part de ces païens astucieux, le capitaine et M. Jansen réunirent des deux vaisseaux, quarante des plus habiles et des plus braves matelots, ayant chacun une paire de pistolets à la ceinture, un sabre au côté, un fusil sur l'épaule, bien munis de poudre et de plomb. Le 2 décembre, ces matelots, conduits par six officiers bien armés, ayant à leur tête M. Jacques de Meyer, se rendirent dans les deux canots à 3 heures du matin à l'endroit désigné qui portait le nom de *Teğapatan*, et se trouvait à deux milles du navire. Le capitaine, moi et M. Jansen nous les suivions dans notre chaloupe.

Arrivés là, les matelots se rangent en ordre de bataille, les deux trompettes et les timbaliers s'avancèrent en tête, moi je marchais entre le capitaine et M. Jansen, derrière nous venaient M. Meyer seul, puis, marchant deux à deux, quatre officiers, tous le fusil au bras, enfin, les matelots par lignes de quatre hommes. Au milieu d'eux, un officier portait le drapeau au double aigle impérial. Tout cet appareil remplit d'étonnement et de terreur les soldats indiens, que l'on nomme *naires*, et qui étaient bien au nombre de trois mille. Ils étaient accompagnés du roi et tous armés, qui d'arcs et de flèches, qui de glaives et de boucliers. Avec eux une multitude innombrable d'indiens sans armes, païens ou catholiques, accourant de tous côtés et sortant de leurs villages. Le roi était porté dans un palanquin couvert d'un pavillon en soie rouge, il était assis les jambes croisées, nu comme ses sujets, à l'exception d'une fine toile de mousseline blanche autour des reins et de la tête.

Contre toute attente, il nous reçut très-amicalement et montra beaucoup de plaisir à voir nos officiers et soldats rangés en bataille. On assigne pour le congrès ou l'entrevue un champ

bien uni, clôturé de haies vives : le roi ordonne que, de chaque côté, trois ou quatre des principaux personnages seulement y seraient admis, avec l'interprète. Les matelots se dispersent à droite, au dehors, en bon ordre; les soldats indiens se groupent pêle-mêle, à gauche. Au milieu du champ sont apportés quatre siéges du salon de notre navire : le roi s'assied sur l'un d'eux, le capitaine, M. Jansen et moi sur les trois autres, le reste de l'assemblée se tient debout. Nous faisons étendre aux pieds du roi une pièce de drap écarlate sur laquelle on dépose les présents, à savoir une autre pièce du même drap, deux fusils et quarante *couronnes* en monnaie. Les résolutions suivantes sont prises.

Les rois ordonnent à leurs sujets de venir nous vendre immédiatement leurs cotons, et ce, malgré toute opposition des Hollandais; les rois s'engagent à passer avec nous un contrat pour la cession d'un terrain favorable à la construction d'une forteresse, s'il plaisait un jour à la nation flamande d'y faire un établissement, sous cette clause que la protection impériale serait acquise aux rois contre les Hollandais. Cela résolu, le roi et le lieutenant de son collègue apposent leur signature à l'acte transcrit sur une feuille de coco, et l'assemblée se sépare.

Alors, au son des trompettes et des timbales, les officiers et les matelots entrent en bon ordre dans le champ clos et tirent trois salves en l'honneur du roi. Celui-ci se retire avec sa suite vers sa demeure et nos hommes retournent au navire.

Le lendemain, 3 décembre, les marchands indiens, tant chrétiens que païens, arrivent avec leurs cotons auprès de nos vaisseaux : en moins de huit jours, notre capitaine leur achète environ 11,000 pièces de coton brut, non blanchi et non teint et les avertit de réunir de nouvelles quantités qu'il leur achètera à son retour de Surate. »

L'auteur donne quelques renseignements pleins d'intérêt

sur les habitants de Colechi et la mission catholique que les jésuites avaient en cet endroit. Puis il continue son journal.

Le 11 décembre, le navire se remet en route et aborde le 13 à Unginga, une douzaine de milles plus loin. Là les Anglais possèdent une forteresse. L'auteur y trouve deux barnabites, les pères Philippe et Honoré, missionnaires en Chine, qui étaient partis de Belgique avec le navire *Marquis del Campo* (1), et avaient dû s'arrêter là, malades du scorbut. Un peu rétablis, ils demandèrent au capitaine d'être conduits à Surate, ce qui leur fut accordé.

Malgré les ordres sévères qui lui enjoignaient de refuser tout service aux navires impériaux, le gouverneur du château, William Gifford, accueillit très-amicalement le capitaine, quoique, peu de temps auparavant, il eût fait partir le *Marquis del Campo* sans lui offrir le moindre secours.

Le lendemain, les voyageurs s'arrêtent à Edeway, une forteresse danoise, où ils retrouvent le *Prince-Eugène*, qui était parti de Colechi quelques jours auparavant.

Ayant levé l'ancre le 17, on arrive le 22 décembre à Calicut. Cette ville, autrefois un des ports les plus fameux de l'Orient, est tout à fait en décadence. Les Anglais et les Français y ont encore des comptoirs. Le navire y séjourne jusqu'au 27 et se rend à Cananor, où les Hollandais ont un fort. Le capitaine espérait y recueillir du poivre et du *cauri*, mais les Hollandais firent défense aux indigènes de trafiquer avec les Flamands. Ceux-ci se hâtèrent de lever l'ancre, pour chercher fortune ailleurs.

Le 1er janvier, ils arrivent à Mangalor, où quelques marchands portugais consentent à leur vendre une certaine quantité de *cauri*. Ce jour-là nos voyageurs font la rencontre d'une flotte de six petits bâtiments suspects : c'était, à n'en pas douter, celle d'un célèbre pirate, nommé Angria, très-redouté

(1) Ce navire arriva à Ostende en mars 1721 (Levae, p. 86).

dans ces parages. En un instant le navire belge se prépare à les bien recevoir, les canons sont chargés, quatre pièces de six s'apprêtent surtout à faire leur besogne. Mais à la vue de ces préparatifs, les pirates n'osent approcher et se lancent vers la pleine mer.

Le 5 janvier, le père Élisée célèbre les obsèques du matelot Jérôme Lauwers, natif de Bruxelles, mort de la dyssenterie. Le père Servais est atteint égalcment de ce mal, ainsi que plusieurs de ses compagnons. Le même jour, le navire jette l'ancre à Bassalor ; on y fait quelques affaires, et le 11 on arrive à Caroar, forteresse anglaise, et résidence principale des R. P. carmes déchaux, qui desservent la mission apostolique de l'empire du Grand Mogol. C'est ici que s'arrête le P. Anastase de Sainte-Marie, un des passagers d'Ostende. On y reçoit la visite d'un missionnaire, le P. Innocent, du même ordre, frère du prince Colonitz et de l'évêque de Vienne. « Il nous raconte, dit le journal, que peu de jours auparavant, à Goa, les Portugais l'avaient retenu prisonnier, malgré le permis que lui avait donné le vice-roi de séjourner en cette ville et d'y terminer ses affaires, pour se retirer de là dans sa mission. On se proposait de le renvoyer de Goa en Europe par le premier vaisseau, mais il s'était enfui du couvent des dominicains qui lui avait été assigné pour prison. Avec l'aide de ces religieux, dans un habit de leur ordre, il s'était embarqué de nuit sur la rivière et avait gagné Casoar. Le motif pour lequel les Portugais l'avaient incarcéré, à l'instigation des pères jésuites, comme il disait, c'est qu'ils ne veulent pas dans les Indes de missionnaires envoyés immédiatement par le Pape, sans être munis, en outre, de l'autorisation royale. D'après le privilége concédé par Alexandre VI, le roi seul aurait le pouvoir d'envoyer des missionnaires aux Indes. »

Après six jours de navigation pour faire douze milles, la *Concordia* jette l'ancre à Goa, le 19 janvier 1720. L'auteur

donne de curieux renseignements sur cette ville célèbre dans les annales des missions catholiques : il y visite divers couvents et, entre autres, la maison des jésuites, où il est témoin de la représentation d'un *auto* ou drame mystique. Nous le laissons parler. « Le 23, un des pères théatins m'invite à aller voir avec lui la représentation que les pères jésuites devaient donner au « bon Jesu » sur le pavé même de leur église, dans le but de renforcer la foi des païens nouvellement convertis. Tous ceux de ces derniers qui avaient reçu le baptême l'année précédente étaient là présents, tenant en main des branches de palmier; une foule considérable, composée surtout des religieux de tous les ordres, remplissait l'église.

» Le sujet de cet *auto* est la conversion d'un maure ou mahométan. Treize jeunes gens, en habits d'anges, mais n'en ayant pas trop la figure, car ils étaient à moitié noirs, se mirent à danser d'une manière très-suave et, tout en dansant, chantaient sans discontinuer, avec accompagnement d'un agréable orchestre. Après ceux-ci, il en vint d'autres, puis, d'autres encore, toujours vêtus différemment. Puis apparaît le mahométan : on lui expose la vérité de notre sainte foi ainsi que la fausseté et la barbarie du mahométisme; mais ces raisonnements semblent le laisser inébranlable, d'autant plus que quatre de ses coreligionnaires viennent lui persuader de persévérer dans ses erreurs. Alors arrivent treize jeunes gens en habits de démons qui, de leur côté, se mettent à danser très-joliment, à la diable. Détail curieux : ces diables sont habillés de noir et cachent leur figure sous un masque blanc. Quand ils ont terminé leur ballet, ils s'emparent du mahométan et l'enchaînent au cou, à la taille, aux mains et aux pieds. Pendant qu'ils accomplissent cette besogne, apparaît au-dessus d'une cloison, dressée devant l'autel, un ange entouré d'une grande lumière. Cet ange se met à chasser les diables qui se roulent vivement sur le parquet et disparaissent. A cette vue,

le mahométan se convertit : on le baptise et l'*auto* finit par des actions de grâces. »

L'auteur va visiter le même jour une autre maison de jésuites, en compagnie du capitaine et du chirurgien en chef du navire. Dans cette maison nommée S. Rocho, ils vont faire la connaissance du P. Materne, un Allemand, qui en dirige la pharmacie. Après y avoir acheté les drogues dont ils avaient besoin, les visiteurs y reçoivent du P. Materne quelques pierres carrées de l'Inde, que les Portugais appellent *pedra quadrada*. Ces pierres ont des vertus merveilleuses que l'auteur décrit longuement pour le bien de l'humanité. On commence par les laisser dans l'eau pendant que l'on récite sept actes de foi : on boit de cette eau et l'on est guéri d'une longue nomenclature de maladies. Pour d'autres, on doit se mettre les pierres sous le genou gauche, sur le front, sur les reins, sur la poitrine : en certains cas, même, il faut éloigner la pierre du patient. Il nous est impossible de traduire tous les prodiges que ces pierres précieuses ont le don d'opérer : la délicatesse de la langue française s'y oppose. Qu'il nous suffise de dire que la découverte à nouveau de la *pedra quadrada* créerait une source féconde de richesses dans les pays où il y a pénurie de population.

La description de Goa démontre les qualités d'observation de notre auteur. Nous ne pouvons que la résumer très-brièvement. La ville lui paraît en grande décadence. « Il est triste de voir la quantité de maisons et d'édifices qui tombent en ruines, mais les couvents qui sont là en plus grand nombre qu'il ne serait nécessaire, sont encore en bon état. Il me semble que dans la ville et les alentours, il y a parmi les catholiques plus de religieux que de laïques. »

On le croit sur parole en lisant sa longue nomenclature des couvents et de leurs églises, et sa description des trois opulentes maisons des jésuites.

Le 27 janvier on lève l'ancre. Le 24 février, « à 9 heures

du soir, est mort Jonas Pausens, matelot luthérien. Lorsque je lui donnais mes avis en lui démontrant la vérité de la foi catholique et la fausseté de l'hérésie luthérienne, il m'avait paru en bonne disposition de se convertir. Mais il avait autour de lui plusieurs champions de sa secte qui, dès que j'avais le dos tourné, le fortifiaient dans son hérésie. On m'a dit aussi plus tard, que le chef pilote, également luthérien, n'avait cessé, non pas de dire lui-même, mais de faire dire par un autre, au mourant, qu'il ne devait pas me prêter l'oreille. De sorte que, par la crainte de nos deux pilotes gueux, dont l'influence était grande sur nos hommes, il est resté opiniâtre et mort en damnation et on le jeta à la mer comme une bête. »

On regrette de trouver dans cette relation des passages aussi peu chrétiens : mais n'oublions pas que l'auteur écrivait à une époque où les idées de tolérance commençaient à peine à entrer en Belgique.

Le 17 février, arrivée à Surate, où parmi la foule de vaisseaux de toutes nations, nos voyageurs trouvent le *marquis del Campo* dont il a déjà été question. L'auteur y visite les couvents et y rencontre des moines de diverses nations européennes. « La ville compte environ 400 catholiques; elle est grande comme Bruges et très-commerçante. Les marchands de toutes les nations y arrivent en foule à cause de la modicité des droits qui, à l'entrée comme à la sortie, ne sont que de 3 1/4 pour cent. »

Parmi ceux qui lisent encore des livres d'autrefois, il en est qui se souviennent sans doute du conte charmant *le Café de Surate*, par Bernardin de Saint-Pierre, un simple dialogue entre vingt sectaires de diverses religions sur la prééminence de chacune d'elles. Il semble que l'auteur n'a pas choisi au hasard le lieu de la discussion ; car au témoignage du père Varrée, Surate est le pays de Cocagne de la tolérance. « Dans cette ville, dit-il, demeurent des gens de toutes les nations, sectes et religions. La Compagnie française y tient une facto-

rerie, mais celle-ci est hors d'état actuellement d'entreprendre de grandes affaires commerciales à cause de ses nombreuses dettes ; au contraire, les comptoirs des Anglais et des Hollandais y sont dans la prospérité. Il y a dans cette ville liberté complète de trafic et de religion. Pour ce qui concerne le commerce, le capitaine de Clerck et M. Janssens nous ont raconté que venant dans cette ville en août 1719, ils eurent à vaincre les plus fortes difficultés avant d'obtenir la permission de trafiquer. A leur arrivée, les Hollandais s'étaient rendus auprès du gouverneur de la ville, afin de lui persuader, par ruse et par fausseté, de ne pas accorder l'entrée en ville et la liberté du commerce aux Flamands sujets de l'Empereur. Ce sont des corsaires, disaient-ils, qui viennent sans une commission légale de leur souverain, se livrer ici à des actes de piraterie et de brigandage. Le gouverneur, sur ces dires, examina scrupuleusement leurs lettres de commission, signées de la main même de S. M. I., et bien qu'elles fussent reconnues bonnes et authentiques, il dut subir de nouveaux efforts de la part des Hollandais. Mais ayant pesé les arguments des deux parties, il répondit à ces derniers : « S'ils sont des pirates, ils sont vos ennemis plus que les miens, et peuvent occasionner de grands dommages à vos navires en mer. Donc au moyen des forces navales que vous avez en ces parages, vous pouvez les anéantir, si cela vous plaît, cela ne me regarde point. Quant à moi, je n'ai rien à craindre d'eux en ville. Pourvu qu'ils apportent avec eux de bon or et de bonnes marchandises et qu'ils fassent leur commerce en suivant les règlements, je ne puis pas leur refuser la liberté du trafic. » Et de la sorte, il leur ferma la bouche.

En ce qui concerne la liberté de religion, elle y existe, à la condition que les pères capucins n'y entreprissent point de convertir des païens ou des mores à la religion catholique ; mais les catholiques qui sont là, ou qui y viennent, de quelque nation qu'ils soient, y peuvent pratiquer leur religion.

publiquement et en toute sécurité. Ils possèdent une église en ville et une au dehors. Il y a aussi des cimetières pour les Indous, les Anglais, les Hollandais, etc. « J'assistai à l'enterrement d'une demoiselle au cimetière portugais, où je vis diverses tombes d'évêques et de riches personnages. Tout ecclésiastique peut, sans crainte de vexation ou de moquerie, se promener en habit religieux ; ainsi les capucins sortent avec l'habit de leur ordre et portent la barbe. »

Le capitaine y fit de bonnes spéculations en vendant une forte quantité de fer en barre et de dents d'éléphant chargés sur le navire, alors que celui-ci était encore à Amsterdam. On y acquit de l'indigo, des étoffes de Surate, et notre révérend père se donna le plaisir d'acheter une pièce de soie blanche brochée de fleurs en or, dans laquelle il se fit tailler, par un artiste païen, une belle chasuble et un devant d'autel. Il fit également dorer, en cette ville, l'intérieur de son calice.

Le vaisseau resta huit semaines dans le port de Surate. Le 4 mars 1720, le révérend père baptisa sur le *Marquis del Campo*, un jeune Malabare de 14 ans, esclave d'un passager anglais de ce vaisseau.

Enfin, le 7 mars 1720, à 4 heures du matin, le capitaine et les RR. PP. Jacques et Apollinaire se rendent à bord. Ils viennent d'apprendre que le chirurgien Louis Quelein et deux matelots, Jacques Vertael et Jacques De Vloo, ainsi que deux matelots du *del Campo*, séduits par les Hollandais, se sont réfugiés à la factorerie hollandaise, et ont déserté. Le même jour, après avoir reçu à dîner MM. André-Henri Pulinck, capitaine, Ronne, premier subrécargue, et Philippe Perenot, premier pilote du *Marquis del Campo*, le capitaine de la *Concordia* leur fait ses adieux et on lève l'ancre pour retourner en Europe.

(*A suivre.*) CH. RUELENS.

CAUSERIE SCIENTIFIQUE

II

SOMMAIRE. — Jour sidéral. — Pendule réglée sur le mouvement des étoiles. — Relation entre l'heure sidérale et l'ascension droite. — Angle horaire. — Longitude géographique. — Jour solaire. — Son rapport avec le jour sidéral. — Mouvement propre du soleil. — Longueur de l'année tropique. — Ecliptique. — Temps moyen civil et astronomique.

Quelle que soit l'imperfection des procédés employés jusqu'ici pour établir la lunette dans le méridien, nous reconnaîtrons facilement que des temps égaux s'écoulent entre deux passages successifs de chaque étoile par le méridien ; ces astres peuvent par conséquent remplacer les horloges ou nous aider à les régler. Or parmi les six mille étoiles visibles à l'œil nu, quelle sera la privilégiée, la régulatrice des pendules des astronomes, l'indicatrice du commencement des jours ? A première vue l'embarras du choix sera grand et vous serez tenté, lecteur, de ne pas me croire si je vous dis que les astronomes ont choisi un point invisible pour origine du jour

Note. — Le jour est divisé en 24^h (heures) de 60^m (minutes)
de 60^s (secondes).
La circonférence est divisée en 360° (degrés)
de 60′ (minutes)
de 60″ (secondes).
Ou en 400^g (grades) de 100′ (minutes) de 100″ (secondes).
Une heure vaut 15 degrés.
Une minute de temps vaut 15 minutes d'arc.
Une seconde de temps vaut 15 secondes d'arc.

sidéral réglé sur les étoiles et comprenant l'intervalle de temps écoulé entre deux retours successifs d'un point fixe de la sphère au méridien d'un lieu de la terre; ce point, animé en outre d'un petit mouvement propre annuel modifiant sans cesse sa position par rapport aux étoiles, est l'équinoxe du printemps ou point vernal, origine des ascensions droites.

Ainsi le jour sidéral commence en un lieu de la terre quand le point vernal passe au méridien de ce lieu; sa longueur est l'intervalle de temps écoulé entre deux passages successifs du point vernal par le méridien. On divise le jour en vingt-quatre heures.

Apercevez-vous déjà l'avantage de cette apparente complication? L'ascension droite, nous l'avons définie ainsi, est une coordonnée comptée sur l'équateur à partir du point vernal et dans le sens inverse du mouvement diurne de la sphère céleste; les points de cette sphère qui, en vertu du mouvement de rotation, passent au méridien plus tard que d'autres ont des ascensions droites plus grandes, conséquemment, en prenant pour origine du jour sidéral le point d'où sont comptées les ascensions droites, l'heure sidérale sera toujours égale à l'ascension droite d'un astre qui culmine.

Ainsi une pendule sera réglée sur les fixes si elle marque une heure égale à l'ascension droite d'une étoile à l'instant où cette étoile traverse le méridien, le mouvement d'horlogerie ayant été régularisé de façon à faire décrire à l'aiguille des heures 24 parties égales pendant le temps employé par une étoile à parcourir un cercle entier dans le ciel. En d'autres termes le réglage d'une pendule comprend deux opérations, d'abord la régularisation de son balancier pour obtenir un mouvement uniforme d'une vitesse déterminée et ensuite la mise à l'heure au passage d'un astre connu en ascension droite.

Il est facile de comprendre l'impossibilité de faire ces deux opérations avec une précision mathématique, aussi une pen-

dule a généralement une avance qui se décompose en deux parties, l'une fixe et l'autre variable avec le temps ; la première provient de ce que la montre n'a pas été mise rigoureusement à l'heure, la seconde est due au mouvement trop accéléré ou trop lent du balancier. Nous aurons donc une avance constante et une avance horaire. Lorsque l'avance devient un retard, on la dit négative ; elle change de signe.

Si l'on pouvait avoir une pendule parfaitement réglée, les heures marquées seraient les ascensions droites des astres passant au méridien et il pourrait sembler facile d'obtenir ces coordonnées. Cela n'est pas possible rigoureusement ; aussi la détermination des ascensions droites est extrêmement délicate. Dans les observatoires permanents, elle s'améliore successivement à mesure que l'horloge se règle plus exactement. Dans des observatoires temporaires ou volants, on ne peut pas aborder ces recherches avec quelque exactitude, mais on se sert des coordonnées inscrites dans les éphémérides et l'absence totale de semblables documents pourrait seule obliger un voyageur à déterminer les ascensions droites et les déclinaisons des astres ; par exemple, les livres peuvent se perdre, se détruire, le voyage se prolonger au delà du terme prévu d'abord et l'observateur d'occasion sera peut-être obligé de se créer les éléments nécessaires au calcul de sa position, c'est-à-dire les coordonnées fondamentales de quelques étoiles.

Avant d'aborder ces recherches de nature à nous entraîner un peu loin, tâchons de bien nous rendre compte de la relation entre les ascensions droites (AR) et l'heure sidérale ; nous en déduirons la définition de l'angle horaire et ne perdons pas de vue que tout le temps employé à nous familiariser avec ces connaissances indispensables, n'est pas du temps perdu.

Z étant le zénith d'un lieu A de la terre (fig. 5), P le pôle céleste, le cercle HZPH' représentera le méridien céleste du point A, cercle dans lequel viendront passer successivement tous les astres en vertu du mouvement diurne de l'est à

l'ouest. Chaque astre ou chaque point de la voûte céleste effectuera son mouvement de rotation dans un plan perpendiculaire à la ligne des pôles, il décrira un cercle parallèle à l'équateur.

L'équinoxe lui-même ne sortira pas de l'équateur; supposons le en ε dans le méridien ZP. Tous les astres qui à cet instant sont dans les méridiens quelconques PM et PN, ont des ascensions droites égales à εM et εN; les grandeurs de ces coordonnées ne changeront pas, si les points ε, M et N sont animés d'un même mouvement de révolution autour de OP.

Soit pour bien fixer les idées, l'arc εM de 45° de même que ε; $\varepsilon\varepsilon''$ égal à 90°, de même que $\varepsilon\varepsilon^{IV}$. Lorsqu'en vertu du mouvement diurne, le point ε sera arrivé en ε', M l'aura remplacé en ε et le méridien PM sera confondu avec le méridien du lieu; les astres qui s'y trouvent passeront au méridien ou culmineront, pour nous servir de l'expression en usage. Or, ε étant arrivé en ε', à 45° de sa position primitive, aura parcouru un huitième de sa course journalière, en trois heures; l'heure sidérale du passage des astres contenus dans le méridien PM est donc égale à leur ascension droite exprimée en heures.

Les points du méridien PN se seront transportés sur PN'; la distance au méridien du lieu sera $\varepsilon N'$, différence entre εN, ascension droite, et NN', quantité dont chaque point de l'équateur a tourné pendant les trois heures écoulées depuis le commencement du jour, c'est-à-dire à l'heure sidérale actuelle. Mais la distance du méridien PN' au méridien du lieu représente l'angle horaire des astres momentanément dans le méridien PN'; l'on voit donc que l'angle horaire $\varepsilon PN'$, mesuré par l'arc $\varepsilon N'$, vaut toujours l'ascension droite diminuée de l'heure sidérale.

Le point vernal continue sans cesse son mouvement; quand il arrive à ε'', il est six heures; à ε'', il sera douze heures; à

ε^{IV}, dix-huit heures, et les vingt-quatre heures seront écoulées quand le tour complet aura ramené le point vernal à sa place ε, dans le méridien du lieu. Pendant tout ce temps, les positions relatives des points et des étoiles de la sphère céleste n'ont pas varié sensiblement.

Vous le voyez, tout cela s'explique facilement et simplement, en admettant les ascensions droites déterminées par les astronomes et inscrites dans des éphémérides et le méridien du lieu suffisamment connu par les opérations antérieures.

Quant au petit mouvement du point vernal, dû à la manière dont l'attraction newtonienne s'exerce par le soleil et la lune sur la terre pourvue d'un renflement à l'équateur, il est, sur l'écliptique, de cinquante secondes sexagésimales seulement par an dans le sens du mouvement diurne, sens que l'on a appelé rétrograde par opposition à celui du mouvement propre du soleil que l'on nomme direct. La rétrogradation de l'équinoxe transportée sur l'équateur en la multipliant par le cosinus de l'inclinaison de l'écliptique est de 46 secondes environ annuellement et telle serait à peu près l'augmentation des ascensions droites des étoiles voisines de l'équateur si le phénomène de la précession était seul à influencer ces coordonnées.

Les catalogues d'étoiles indiquent les petites corrections à apporter aux ascensions droites pour les avoir exactes à l'instant où on les emploie et nous n'avons pas à nous en occuper autrement.

Nous savons maintenant ce qu'on entend par une pendule réglée sur les fixes et nous pouvons faire cette opération au moins d'une façon très-approximative. Bien qu'ayant en tous lieux la même origine, c'est-à-dire l'instant du passage du point vernal par le méridien, le jour sidéral commencera à des instants physiques différents et espacés par le temps employé par le point équinoxial à franchir, en vertu du mouvement diurne de la sphère céleste, l'intervalle qui sépare les méridiens des lieux considérés, c'est-à-dire leur différence de longitude, et l'on comprend que la connaissance des heures correspondantes à un même instant en deux lieux désignés donnera cette

différence de longitude. C'est donc une question d'heures, conséquemment nous devons apprendre à les connaître le plus exactement possible par divers procédés et à nous servir de l'heure usuelle telle que l'indiquent nos montres.

La figure 6 représente les méridiens terrestres et célestes de Bruxelles et de Moscou ; quand le point vernal sera arrivé en ε, le jour sidéral commencera à Moscou ; quand, en vertu du mouvement diurne, ce point atteindra ε', le jour sidéral commencera à Bruxelles en retard sur le premier instant de tout le temps mis par le point vernal à franchir l'espace $\varepsilon\varepsilon'$ compris entre les méridiens de Moscou et de Bruxelles, c'est-à-dire l'arc de longitude entre ces deux villes. Mais le point étant en ε', la montre sidérale de Moscou marquera une heure égale au temps écoulé depuis le passage au méridien, ou l'heure sidérale correspondante au commencement du jour pour Bruxelles. A tout autre moment, les heures marquées dans les deux villes différeront toujours de la même quantité ou de l'arc $\varepsilon\varepsilon'$, réduit en heures à raison de 24 heures pour les 360 degrés de l'équateur.

La connaissance de la différence de longitudes dépendra donc de la précision avec laquelle nous pourrons avoir les heures et saisir un même instant physique dans les stations à relier.

L'importance du point vernal dans la connaissance de l'heure sidérale et des ascensions droites augmente encore lorsque nous prenons le soleil pour instrument de nos déterminations astronomiques.

Ainsi que nous l'avons dit dans la première causerie, le soleil est animé d'un mouvement propre apparent dans le sens inverse du mouvement diurne de la voûte étoilée ; en réalité c'est la terre qui nous transporte dans une révolution continue autour de l'astre radieux, mais fidèle à nos conventions, continuons à traiter les apparences et plus tard les choses seront rétablies dans leur état véritable.

L'on s'apercevra du mouvement du soleil en marquant tous les jours l'heure sidérale de son passage au méridien; cette heure sera de jour en jour plus grande de quatre minutes environ ($3^m,56^s,5553$ en moyenne).

L'intervalle de temps écoulé entre deux retours du soleil au méridien s'appelle un jour solaire; ce jour par conséquent est plus grand que le jour sidéral; cependant, il se divise comme lui en vingt-quatre parties égales, nommées heures et chacune de ces heures vaut aussi quinze degrés de la circonférence, mais si une étoile franchit en une heure *sidérale*, l'espace de 15° compris entre deux méridiens, le soleil emploiera une heure *solaire* à parcourir le même intervalle, c'est-à-dire un temps plus long de dix secondes à peu près. Le mouvement propre du soleil a ainsi pour résultat de lui imprimer un mouvement diurne plus lent que celui des autres points de la sphère céleste et l'on se représentera assez exactement les choses, en supposant une mouche marchant sur une boule en sens inverse du mouvement de rotation qui lui est imprimé; cette mouche s'éloignera constamment d'un point où elle était d'abord et au bout d'un certain temps, marqué par plusieurs révolutions de la boule, elle sera revenue à son point de départ tout en ayant participé aux rotations consécutives.

Parmi tous les points occupés successivement par le soleil, il en est deux très-importants, ce sont les équinoxes du printemps et d'automne. Là, le soleil est dans l'équateur, il est sans déclinaison et nous retirons de cette circonstance l'avantage de pouvoir connaître l'instant précis où le soleil passera au point vernal. Il est en effet évident que si, tout en notant journellement l'heure de passage du soleil par le méridien, nous observons en même temps sa distance zénithale, en combinant cette dernière avec la latitude du lieu nous aurons chaque jour la déclinaison du soleil. De boréale cette coordonnée deviendra australe et vers le 20 mars nous

la trouverons négative mais très-petite, tandis que le lendemain elle sera positive ; le soleil aura donc traversé l'équateur au point d'Aries dans l'intervalle de nos deux observations du 20 et du 21 mars. Les heures notées lors des passages au méridien donneront la différence des ascensions droites à ces moments, conséquemment nous pourrons représenter la route du soleil par rapport à l'équateur en traçant (fig. 7) ab égal à la déclinaison le 20 mars, $a\,a'$ égal à la différence d'ascension droite du 21 au 20, $a'b'$ égal à la déclinaison boréale le 21 et en considérant la petite route bb' décrite en un jour par le soleil comme une ligne droite. On a alors : $\frac{ab + a'b'}{ab} = \frac{aa'}{a\varepsilon}$ (le calcul devrait se faire par la trigonométrie sphérique) et par suite $a\varepsilon$ ou la marche du soleil en ascension droite pendant le temps écoulé depuis l'observation du 20 mars jusqu'à l'instant de l'équinoxe. Ce temps se calculera alors par une simple proportion, parce que l'on peut supposer le mouvement uniforme pendant un temps aussi court :

$$\frac{\text{Temps écoulé}}{a\varepsilon} = \frac{24\ \text{h}^{\text{s}} + \text{diff. d'AR en heures}}{aa'}$$

Le nombre d'heures ainsi obtenu étant ajouté à celui marqué par la pendule le 20 mars à l'instant du passage du soleil au méridien, fournira l'heure sidérale de l'équinoxe. En faisant à partir de ce moment les observations tous les jours lorsque le soleil culmine, on obtiendra les positions successives de cet astre pendant le cours de sa révolution apparente autour de la terre. Le soleil repassera par le point équinoxial du printemps au bout d'un nombre de jours solaires égal à $365^{\text{j}}{\cdot}24222$ dont on a formé l'année dite tropique. Or, comme pendant ce temps le soleil a fait un tour du ciel en sens inverse du mouvement diurne, il aura passé au méridien d'un lieu une fois de moins qu'une étoile quelconque et l'année exprimée en jours sidéraux est de $366^{\text{j}}{\cdot}24222$. Pourquoi, me direz-vous, la même fraction de jour marque-t-elle l'excès

de l'année tropique sur 365 ou 366 jours, suivant qu'elle est exprimée en jours solaires ou en jours sidéraux? Si le nombre de jours solaires contenus dans l'année était entier, le doute ne serait pas possible, il y aurait 366 jours sidéraux; eh bien, lorsque le 365[e] jour solaire est écoulé, c'est-à-dire lorsque le soleil est dans la portion visible du méridien pour la 365[e] fois de l'année, le point équinoxial n'y est pas encore pour la 366[e] fois et il se trouve alors en ε (fig. 8), tandis que le soleil est dans le méridien OS à une certaine distance au sud de l'équateur. En vertu du mouvement diurne le soleil et le point vernal seront transportés vers l'ouest et ils se rencontreront en E, par exemple, après le temps nécessaire au soleil pour gagner en ascension droite la distance Sε, par l'effet de son mouvement propre.

Le soleil aura parcouru l'arc Sε qui, réduit en temps, donnera la fraction 0,24222 de jour *solaire*, tandis que le 366[e] jour sidéral commençant lorsque ε sera dans le méridien, ce point aura dû, pour atteindre E, parcourir le même arc SE et réduit en temps cet arc donnera la fraction 0,24222 de jour *sidéral*.

De là nous déduirons la valeur d'un jour sidéral en fonction du jour solaire et *vice versâ;* ces nombres serviront aux conversions d'une espèce de temps dans l'autre, mais l'accroissement de l'ascension droite du soleil ne sera pas la même chaque jour, les jours solaires ne seront pas égaux et par conséquent le soleil vrai ne pourra pas servir de régulateur pour les pendules et les chronomètres dont les mouvements doivent être réguliers. Peut-être l'inégalité des jours solaires provient-elle de ce que la courbe décrite n'est pas dans le plan de l'équateur ou dans un plan parallèle? Certainement cette circonstance influe sur la durée des jours, mais ce n'est pas la seule cause et nous sommes obligés d'étudier de plus près la route annuelle du soleil.

Lorsque cet astre passait à l'équinoxe du printemps, son

ascension droite et sa déclinaison étaient nulles; environ six mois après, à l'équinoxe d'automne, la déclinaison sera nulle de nouveau, mais l'ascension droite sera de 180°, de telle façon que ces deux points sont sur une ligne passant par la terre et située dans l'équateur. On la nomme ligne des nœuds; la perpendiculaire à cette ligne dans le plan de l'écliptique est la ligne des solstices, le solstice d'été en est l'extrémité au-dessus de l'équateur vers le nord, le solstice d'hiver est l'extrémité au-dessous de ce même plan vers le sud. Les dénominations de ces points viennent de ce que le soleil cesse de gagner en déclinaison boréale lorsqu'il arrive au premier vers le 21 juin, tandis qu'au second, le 21 décembre, il atteint la limite de ses déclinaisons australes.

Nous avons admis sans démonstration le mouvement annuel du soleil dans un plan incliné de 23°28′ sur l'équateur; si l'on désire avoir ses apaisements à cet égard, il suffit (fig. 9) de calculer l'angle ω à l'aide de l'ascension droite NM et de la déclinaison MS, et de répéter ce calcul pour une autre position S′ du soleil, l'angle ω sera toujours le même et, partant, toutes les positions du soleil sont dans un plan. Ouvrons ici une parenthèse et veuillez remarquer que si les ascensions droites ont été comptées à partir du méridien PR d'une étoile brillante E, le triangle sphérique PSS′ ou PS et PS′ sont complémentaires des déclinaisons du soleil et où l'angle P a pour mesure NM′ différence des ascensions droites lors des deux observations, permettra de calculer l'angle S′ et alors par le triangle sphérique rectangle NS′M′, on aura NM′ dont la différence RN avec l'ascension droite provisoire RM′, sera la quantité à retrancher de toutes les ascensions droites comptées du méridien de l'étoile pour les rapporter à leur origine réelle, le point vernal. Nous fermons ici la parenthèse dont le but a été de faire voir que si les éphémérides sont perdues, l'observateur pourra déterminer les ascensions droites des étoiles fondamentales avec une précision dé-

pendant des soins apportés aux observations du soleil.

Les éléments connus des triangles sphériques analogues à SMN pour chaque position du soleil, c'est-à-dire à son passage quotidien au méridien de notre observatoire, suffisent pour calculer les distances du point vernal au soleil, comptées sur l'écliptique lui-même. Ces distances sont nommées les longitudes du soleil, elles augmenteront de jour en jour de quantités inégales et conséquemment la vitesse du soleil n'est pas uniforme.

Si donc l'écliptique n'était pas incliné sur l'équateur, le soleil ne passerait pas au méridien à des intervalles de temps égaux et il ne pourrait pas plus que dans la réalité, servir à régler les montres.

Les différences entre les longitudes du soleil d'un jour à l'autre feront voir qu'à certaines époques la vitesse est maxima et minima, vers le 1er janvier et le 1er juillet. L'observateur attentif aura remarqué le changement de grandeur du soleil : au moment où la vitesse est à son maximum, le diamètre est le plus grand ; c'est le contraire lorsque la vitesse est minima et, à moins de supposer le soleil se gonflant et se dégonflant successivement, il faut admettre que le changement apparent de grandeur du diamètre a pour cause l'éloignement plus ou moins considérable du soleil. Il est constant, en effet, qu'un corps sera vu sous un angle variable suivant la distance à laquelle il est placé (fig. 10). Il est clair aussi que la même cause produira une différence dans la vitesse apparente d'un corps, si la vitesse réelle est la même. La figure 10 rend compte également de cette circonstance si l'on considère *ab* et *a'b'* comme des espaces égaux parcourus pendant des temps égaux par des corps *a* et *a'* ; les angles soustendus en *o* par les deux chemins décrits sont différents et la vitesse angulaire est d'autant plus grande que la distance est plus courte. Ici ce n'est pas tout à fait le cas, car le changement dans la vitesse n'est pas proportionnel au changement du diamètre, il y a

donc une autre cause à l'altération du mouvement apparent du soleil, mais le point où la vitesse est maxima, coïncidera avec celui où le diamètre a sa plus grande valeur et où la distance à la terre est la plus faible. Ce point est nommé le périgée (περι près, de γη terre). Par opposition le point où la vitesse et le diamètre sont minimums est nommé l'apogée (απο loin de).

Ces deux positions remarquables du soleil, vers le 1er janvier et le 1er juillet, sont situées sur une ligne passant par la terre, ligne par rapport à laquelle la courbe décrite par le soleil dans l'écliptique est symétrique. Nous reparlerons de tout ce qui vient d'être dit lorsque nous étudierons en détail les saisons dans leurs rapports avec les apparences de la voûte étoilée et lorsque nous apprendrons à construire des cadrans solaires.

N'oublions pas, pour le moment, le but que nous avons en vue de substituer au soleil vrai dont la marche est irrégulière, quelque chose de matériel ou de fictif se mouvant uniformément autour de l'axe du monde tout en restant dans une dépendance constante du soleil, pouvant en un mot servir de régulateur à nos chronomètres. Nous y arriverons bientôt.

La route suivie par le soleil n'est pas circulaire ou bien la terre n'est pas au centre du cercle, car la distance des deux astres est variable et l'une des deux hypothèses précédentes découle de cette circonstance; mais l'on démontre qu'obéissant aux lois de Képler, conséquences du principe de l'attraction universelle posé par Newton, la terre décrit une ellipse à l'un des foyers de laquelle se trouve le soleil. Les apparences font renverser les rôles et nous dirons que le soleil semble décrire une ellipse au foyer de laquelle est placée la terre. La figure 11 représente les diverses étapes auxquelles nous avons déjà rencontré le soleil. Au périgée, le diamètre est le plus grand; l'ascension droite et la déclinaison du soleil, déduites des observations à cet instant, donneront la longitude du périgée, comptée de l'équinoxe du printemps. Supposons un astre

fictif partant du périgée en même temps que le soleil et décrivant l'écliptique d'un mouvement uniforme pendant le temps employé par le soleil à le parcourir; le soleil prendra l'avance sur l'astre fictif jusqu'à l'apogée où la réunion s'opérera de nouveau et ainsi de suite. A une position S du soleil correspondra une position S' de l'astre fictif et réciproquement; or le mouvement uniforme de ce dernier fait connaître à tout instant sa distance du périgée et par conséquent sa longitude, il suffit d'ajouter à la longitude du périgée, l'arc périgée — S' nommé anomalie moyenne et proportionnel au temps. Quant à la distance S'S, ou l'équation du centre, elle dépend du mouvement elliptique dû à l'attraction newtonienne et l'on a besoin de l'analyse supérieure pour la calculer. Il nous suffit de savoir la chose possible, de comprendre qu'à tout instant on aura la longitude du soleil vrai en ajoutant à la longitude du périgée, l'anomalie moyenne et l'équation du centre.

Si au contraire la longitude du soleil est déduite de l'observation de ses coordonnées équatoriales, l'équation du centre donnera la longitude de l'astre fictif décrivant l'écliptique d'un mouvement uniforme. Maintenant lorsque cet astre arrive à l'équinoxe vernal, c'est-à-dire lorsque sa longitude est nulle, les astronomes imaginent un autre astre fictif, appelé soleil moyen, assujetti à décrire l'équateur d'un mouvement uniforme pendant l'année tropique. Celui-ci passera au méridien à des intervalles de temps égaux entre eux, constituant des jours moyens au nombre de 365,24222 pendant l'année. Le retard journalier du passage du soleil moyen sera $3^{m}56^{s}5553$ de temps sidéral, le jour moyen vaudra un jour sidéral augmenté de $3^{m}56^{s}5553$ ou $1^{j.s.},002737$, une heure moyenne vaudra une heure sidérale plus 9,86 secondes. Ces résultats s'obtiendront facilement du reste en divisant la circonférence exprimée en heures par le nombre de jours moyens contenus dans l'année $\frac{24 \times 60}{365,24222} = 3^{m}56^{s}5553$ et en prenant par·

proportion la valeur d'un jour moyen, sachant que 365,24222 jours moyens valent 366,24222 jours sidéraux.

$$1 \text{ jour moyen} = \frac{366,24222}{365,24222} = 1^{\text{j.s.}},002737.$$

Réciproquement : 1 jour sidéral $= \dfrac{365,24222}{366,24222} =$ $0^{\text{j.m.}},997269$.

1 heure sidérale $= 1^{\text{h m.}} - 9^{s}83$ de temps moyen.

On peut dire aussi que le soleil moyen gagne en ascension droite $\dfrac{24 \text{ h.}}{366,24222} = 3^{m}55^{s},9094$ pendant un jour sidéral de façon qu'un jour sidéral vaudra un jour moyen diminué de $3^{m}55^{s}9094$ ou $0^{\text{j.m.}},997269$. Ces valeurs serviront aux conversions des temps, mais n'anticipons pas.

Le soleil moyen sur l'équateur et l'astre fictif sur l'écliptique sont animés l'un et l'autre d'un même mouvement uniforme, de sorte que l'ascension droite de l'un est toujours égale à la longitude de l'autre et se déduit conséquemment de la position du soleil vrai. Lorsque le soleil moyen passera au méridien d'un lieu, le jour moyen commencera, sa durée est de 24 heures moyennes. Le jour civil commence douze heures plus tôt; on le divise en deux périodes de douze heures séparées par l'instant du midi moyen, passage du soleil moyen par le méridien. Afin de pouvoir transformer le temps moyen en temps sidéral, il faut donc connaître la relation qui existe entre les origines des jours de chaque espèce de temps, c'est-à-dire la distance du soleil moyen au point vernal ou son ascension droite à une époque déterminée. On forme un tableau de cette coordonnée jour par jour et on la calcule à un instant quelconque par proportion, or l'accroissement de l'ascension droite du soleil moyen étant uniforme, il suffit de l'obtenir une seule fois à une heure connue, pour pouvoir former sans peine le tableau des ascensions droites du soleil moyen, correspondantes à la même heure de tous les jours de

l'année. L'instant choisi par les astronomes est le midi moyen du lieu où se publient les éphémérides ; le temps sidéral à midi moyen inscrit pour chaque jour est l'ascension droite du soleil moyen à son passage.

Supposons effectuée l'observation du soleil au périgée où cet astre est confondu avec l'astre fictif, dont la longitude sera égale à l'ascension droite du soleil moyen à l'instant marqué sur la pendule sidérale ; il faut connaître le temps moyen correspondant, c'est-à-dire que nous devons savoir transformer les temps pour avoir l'heure moyenne à laquelle correspond une ascension droite du soleil moyen. Supposons le point vernal en ε, le soleil moyen en S, et soit OM la trace du méridien du lieu sur l'équateur (fig. 12). L'arc εM réduit en heures donnera l'heure sidérale actuelle, l'arc SM exprimera l'heure moyenne actuelle et on voit facilement que le temps moyen est égal au temps sidéral diminué de l'ascension droite actuelle du soleil moyen. Or l'accroissement journalier de l'ascension droite du soleil moyen est $3^{m}56^{s}5553$; une simple proportion fera connaître cette coordonnée correspondante au midi moyen du jour de l'observation et en lui ajoutant successivement la variation en 24 heures, nous formerons la table des ascensions droites du soleil moyen à tous les midis moyens consécutifs.

Nous voilà en mesure d'opérer la transformation des temps à la manière ordinaire des astronomes et nous pourrons alors nous servir d'une montre de temps moyen pour toutes les observations.

Dans la prochaine causerie, nous aborderons sans doute les méthodes d'observation de la latitude et de la longitude.

Février 1877.

(*A continuer.*) E. ADAN.

CHRONIQUE GÉOGRAPHIQUE

Globe ; régions polaires.

VOYAGES AUTOUR DU MONDE. — Il s'est formé à Paris une *Société des Voyages d'études autour du monde.*

Le but de la Société, en organisant un service régulier de *voyages autour du monde*, est :

1° De créer, pour les jeunes gens de bonne famille, ayant terminé leurs études classiques, un complément d'instruction supérieure qui étende leurs connaissances dans une voie pratique et leur donne des notions exactes sur la situation générale des principaux pays du monde ;

2° De permettre à toute personne ayant le goût des voyages de voir d'une manière intelligente et sérieuse les plus importantes contrées du globe, dans des conditions exceptionnellement favorables, sans transbordements, sans pertes de temps et sans fatigues.

Le départ du premier voyage, fixé d'abord au 31 mai, doit avoir lieu, du port de Marseille, le 30 juin prochain.

Ces voyages étant exécutés dans un but d'instruction et d'agrément, toute leur organisation est subordonnée à la condition de rendre le voyage aussi agréable et aussi instructif que possible. Aussi cette organisation n'emprunte aux services de navigation déjà établis que l'expérience acquise et les perfectionnements réalisés.

Les passagers seront chez eux à bord, non-seulement pendant les traversées, mais pour toute la durée du voyage.

Quand le bâtiment arrivera à l'un de ses points de relâche, les passagers trouveront, grâce aux recommandations dont la Société dis-

pose, des facilités exceptionnelles pour visiter tous les établissements dignes de quelque attention.

De nombreuses excursions, ayant un caractère facultatif, seront organisées dans tous les pays visités, soit par l'initiative personnelle des voyageurs avec le concours de la Société, soit par la Société elle-même, suivant leur nature et leur importance.

La durée du voyage est fixée à dix mois et demi comprenant cinq mois de relâches, sans tenir compte des grandes excursions, qui permettent de quitter le navire en un point de l'itinéraire, pour le retrouver en un autre point.

Si on utilise ces excursions, la durée totale du voyage restant la même, le temps employé à terre pour visiter les différentes parties du globe est d'environ six mois.

L'itinéraire adopté, après une longue étude, satisfait aux diverses conditions de sécurité et d'hygiène. Il utilise les vents et courants généraux, profite des alizés des deux océans, du grand courant équatorial du Pacifique, arrive au nord des mers de Chine pour les descendre avec la mousson du nord-est, pénètre dans l'océan Indien pour y trouver la plus belle saison et la mousson favorable; enfin franchit la mer Rouge bien avant que les chaleurs terribles qu'on y rencontre ne puissent s'y faire sentir.

Presque tous les grands ports des continents asiatiques et américains, ainsi que des terres océaniennes, se trouvent sur son parcours, et les deux pays extra-européens les plus remarquables par leur richesse et leur immense commerce : les États-Unis et l'Inde, peuvent être visités en détail, sans que la marche du voyage soit arrêtée.

Les points de relâche sont successivement : Gibraltar, Madère, Dakar, Rio-de-Janeiro, Buenos-Ayres, Valparaiso, le Callao, Panama, San Francisco, îles Sandwich, îles Fidji, Auckland, Melbourne, Sydney, Nouméa, Yokohama, Osaka, Shang-haï, Hong-kong, Batavia, Singapour, Calcutta, Madras, Pointe-de-Galle, Bombay, Aden, Suez, Port-Saïd, Alexandrie, Naples et Marseille, où l'on rentrerait au mois de mai 1878.

Le navire aurait parcouru environ 13,000 lieues marines. Les voyageurs auraient fait en outre des excursions entre les points de relâche.

L'installation du navire présentera toutes les conditions de confortable et d'agrément, cabines commodes, service de table soigné, bibliothèque, conférences et entretiens.

Les passagers conserveront toute leur liberté d'action et utiliseront,

à leur convenance, les éléments d'instruction et d'agrément offerts par cette organisation spéciale. La Société s'inspirera de ce principe en toute circonstance, convaincue que c'est surtout en rendant l'étude attrayante et le voyage intéressant qu'on atteindra le but que se sont proposé ses fondateurs.

La Société n'admet qu'une seule classe de voyageurs, jouissant des mêmes priviléges en toute circonstance.

Le prix du passage varie, cependant, suivant la grandeur de la cabine, sa situation, et surtout suivant que cette cabine est occupée par une ou plusieurs personnes.

Pour les cabines occupées par une seule personne, le prix du passage est compris entre le chiffre minimum de 20,000 francs et le chiffre maximum de 25,000 francs.

Pour les cabines occupées par deux personnes, le prix, pour chaque voyageur, est compris entre le chiffre minimum de 16,000 francs et le chiffre maximum de 17,000 francs, mais le passage ne sera retenu définitivement qu'après entente pour le partage de la cabine.

Toutes lettres et communications doivent être adressées à MM. les administrateurs de la Société des voyages d'études autour du monde, 8, place Vendôme, Paris.

RÉGIONS ARCTIQUES. — *Nouveau projet d'expédition.* — Mercredi soir, 4 avril, une conférence sur un projet d'exploration arctique a été donnée à Bruxelles, sous le patronage de la Société belge de géographie, par le commandant Cheyne, de la marine royale d'Angleterre. Ce voyageur a fait partie de plusieurs expéditions dans les régions arctiques, où il a passé déjà quatre hivers. Il en connaît donc aussi bien qu'il est possible les passages, les courants, le climat et les précautions qu'il nécessite. M. Cheyne est un des apôtres les plus convaincus de la solution possible de ce problème géographique. Maintenant que le gouvernement anglais semble avoir abandonné l'idée d'une nouvelle expédition, il veut la reprendre par lui-même.

Il a donc fait appel au public de la Grande-Bretagne, où dix-huit comités sont déjà institués en faveur de ce projet. Lui-même donne des conférences, dans lesquelles il explique son projet, et dépeint les régions arctiques au moyen de vues fondantes à la lumière oxhydrique, et représentant des paysages, des animaux, ou des incidents d'expédition dans ces parages.

C'est une conférence de ce genre que le commandant Cheyne est venu donner à Bruxelles. Malheureusement pour lui, il ne parle que

l'anglais; de sorte que ses explications, interrompues phrase par phrase et tronquées par la traduction, ont beaucoup perdu de leur précision et de leur intérêt devant le public bruxellois. Cependant les auditeurs ont suivi d'une manière attentive et sympathique le commandant Cheyne, qui a proposé, dans le cas où son œuvre serait encouragée par la Belgique, de placer au pôle nord le pavillon belge à côté du pavillon britannique. Espérons que cette nouvelle tentative n'augmentera pas la liste des martyrs des explorations arctiques, et qu'elle rapportera soit la découverte d'un passage au nord-ouest, soit la connaissance de la région polaire qui a toujours le mystérieux attrait de l'inconnu.

Voici, pour plus de détails, une lettre que le commandant Cheyne a adressée à ce sujet, à la Société belge de géographie :

« Il s'agit de découvrir le point central du pôle Nord, vers lequel les hommes énergiques et les savants de différentes nations ont dirigé, depuis plusieurs siècles, leurs aspirations. Dans le cours naturel des choses, cette découverte se réalisera de notre vivant et avant qu'il se passe un grand nombre d'années. L'application constante et le désir actif, qui se sont emparés des esprits, constituent une force immense. Il suffit d'organiser convenablement les efforts et de les combiner dans leur direction, pour s'emparer à coup sûr de la forteresse de glace, qui est prête à céder à la volonté du conquérant.

» On est fatigué d'entendre répéter cette question : « Qu'espérez-vous trouver au pôle ? » On est rebattu de la réflexion : « Ce n'est certainement pas là qu'il y a de l'or ! » Toute réponse est inutile, puisqu'on s'adresserait à ceux qui ne songent qu'à se rembourser immédiatement des frais d'une expédition et ne veulent qu'ouvrir une source de profit pécuniaire, tout en fermant les yeux, soit par ignorance, soit volontairement, aux mines bien autrement fructueuses qu'exploitera la science, et qui finiront par répandre une richesse inouïe, non-seulement sur ceux qui auront manié la pioche d'attaque, mais aussi sur toutes les nations maritimes en général.

» Dans les temps récents, les ressources dont on dispose pour les voyages au nord ont pris un développement pratique qui est de nature à fortifier les espérances. Nous citerons les expéditions en traîneaux, et l'introduction des ballons considérés comme une sorte de force en réserve. Il en résulte presque une certitude de succès. Débarrassons-nous d'un faux esprit utilitaire, et affranchissons-nous afin de nous grandir de tous nos moyens naturels. Soyons soutenus par l'espérance d'une découverte qui placerait la Belgique côte à côte

de l'Angleterre, sur un piédestal duquel rien ne pourrait à l'avenir faire descendre leurs drapeaux. La science, l'esprit d'entreprise, le sentiment d'honneur se donnent ici la main et nous appellent aux régions encore inconnues qui entourent le pôle. C'est un devoir d'entrer dans une lutte honorable avec les Pays-Bas, avec les États-Unis, qui organisent déjà des expéditions pour pénétrer dans cette portion glacée du globe.

« Savoir c'est pouvoir, » a dit la reine Élisabeth. Comme l'a exprimé d'ailleurs sir John Barrow : « Davis, en découvrant le détroit qui porte » son nom, a ouvert le champ à toute cette pêche qui continue tou» jours florissante ; et Frobisher a indiqué à Hudson le passage qui a » conduit ce navigateur à la baie du même nom, où s'est établie une » compagnie de marchands dont le trafic s'étend de part en part à » travers le continent et jusqu'aux rivages de la mer polaire. Sir » Humphrey Gilbert, qui a péri dans l'entreprise, a jeté les bases de » cette pêche importante de la morue qui s'exerce aujourd'hui sur les » bancs de Terre-Neuve. » Enfin, c'est en naviguant le long des côtes de l'Amérique du Nord que Collinson a ouvert aux baleiniers la voie vers de nouveaux champs de pêche d'une importance imprévue.

» En présence de ces grands résultats, on n'est pas fondé à dire qu'il ne faut plus s'attendre à d'autres découvertes profitables. Pourtant on nous répète le fameux cri *cui bono* — à quoi bon ? Ce cri part du petit nombre de ceux qui demeurent étrangers à l'esprit patriotique et hardi qui animait les grands hommes du passé, et qui s'inquiètent seulement d'entasser, se traînant dans les limites de leurs devanciers, et se bornant à récolter ce qu'ont vaillamment et généreusement semé leurs ancêtres, tout en se dérobant aux devoirs du progrès. C'est cependant en suivant ce devoir que les esprits audacieux et qui voient de loin, ont contribué pour une si large part à asseoir les fondements de la prospérité nationale, et à élever les piliers sur lesquels les nations modernes, et l'Angleterre en particulier, ont fièrement édifié leur temple de gloire. Auprès de pareils hommes le raisonnement serait inutile. Ceux auxquels je m'adresse, ce sont donc ces esprits virils et d'élite, auxquels la société doit son progrès et ses richesses. C'est eux que j'appelle à poursuivre les découvertes vers le nord, jusqu'à ce que nous ayons atteint le pôle lui-même.

» Partant de ce fait que l'exploration des régions inconnues du pôle Nord tournera au profit des différentes branches des connaissances humaines, et qu'il jettera en même temps un éclat durable sur les nations qui couronneront de leur drapeau le sommet du globe, je vais

soumettre mon plan de campagne, sans autre considération, à la Société belge de géographie. Je le fais dans le ferme espoir que la Belgique, sous l'inspiration d'un souverain éclairé et d'une Société de géographie qui s'intéresse au progrès de la science, prendra à cette entreprise une part suffisante pour qu'en mai 1878 les drapeaux de nos deux pays flottent côte à côte au mât d'un vapeur qui cinglera pour le pôle Nord.

» *Plan du commandant Cheyne.* — Il s'agit de réunir au moyen de souscriptions une somme de 20,000 livres sterling (500,000 fr.), qui sera recueillie par des comités « arctiques », dans les principales villes et provinces. Dix-huit de ces comités sont déjà constitués en Écosse et en Angleterre.

» Ces comités n'entreront pas en action avant qu'on ait organisé un comité central responsable pour la somme entière, ou bien trois comités centraux, engagés chacun pour un tiers de la somme. Un supplément de 5,000 livres (125,000 fr.) sera affecté à l'équipement de grands ballons et aux dépenses imprévues.

» Le vapeur sera commandé par un officier possédant les qualités requises. Le commandant Cheyne, de la marine royale, offre ses services. Il a l'expérience des régions arctiques, ayant fait partie de trois expéditions de la marine anglaise, dans les contrées voisines du pôle Nord. Il voudrait voir se joindre à lui un officier belge, et six hommes de choix appartenant au service militaire belge. Ce nombre serait suffisant pour former un équipage de traîneau, et ce groupe porterait au Nord le drapeau belge.

» On demanderait au gouvernement anglais l'usage du navire « *Discovery* », qui a déjà été employé à une campagne arctique. Mais si l'on ne peut l'obtenir, on achètera un navire de 350 tonneaux au plus avec des machines d'environ 80 chevaux, que l'on fortifiera en vue du service auquel il sera destiné.

» On placera à bord de ce navire trois ans de vivres et de provisions de toute espèce, pour un contingent convenable d'officiers et de marins.

» On ajoutera à l'équipement ordinaire en traîneaux, six grands ballons, préparés sous la direction de l'habile aéronaute anglais Coxark, qui serviront seulement comme dernière ressource, afin d'épuiser, pour atteindre la fin désirée, tous les moyens que suggère la science.

» Pour gonfler ces ballons, on emportera dans des boîtes en fer, du gaz comprimé, et le vaisseau sera pourvu des agrès aérostatiques

nécessaires; il y aura dans les nacelles des chariots, des traîneaux, des cordes traînantes pour conserver une égale élévation au-dessus de la glace, et des perches de 60 pieds (18 mètres), qui pourront s'assembler par trois en forme de triangle, avec un ballon fixé à chacun des angles.

On fera des observations météorologiques d'heure en heure. Ces observations seront soigneusement poursuivies à bord du navire pendant l'hiver et pendant l'été, et comparées à des observations correspondantes instituées dans deux stations opposées, situées chacune à 30 milles (48 kilomètres) du vaisseau. On pourra en conclure le diamètre des aires de rotation du vent. Quand les ballons seront lancés en juin, on connaîtra donc le diamètre du cercle sur la circonférence duquel on part. Comme on connaît de plus la distance à laquelle le vaisseau se trouve du pôle, les voyageurs aériens pourront descendre à 10 milles (16 kilomètres) tout au plus de leur destination.

» Les ballons seront solidement amarrés (ce qui n'est qu'une affaire de détail), on fera au pôle les observations nécessaires, et l'on profitera pour revenir d'un vent favorable.

» Le cadran des chronomètres sera divisé en 24 heures, au lieu de 12.

» En revenant, on arrêtera les ballons sous le parallèle qu'occupe le vaisseau, et le voyage s'achèvera à l'aide des chiens.

» Après avoir parlé ainsi rapidement de l'emploi des ballons, il me reste à mentionner la route que le vaisseau devra suivre.

» *Route proposée.* — Le navire traversera l'Atlantique, et se rendra par le détroit de Davis dans la baie de Baffin. On donnera un coup d'œil par le détroit de Smith à ce qu'on appelle « l'ancienne mer », puis redescendant rapidement au cas où la glace resterait continue, on entrera dans le détroit de Barrow, et l'on montera les canaux de Wellington et de la Reine. A la tête de ce dernier, à l'endroit où il débouche dans l'inconnu, on prendra un cours nord-nord-ouest jusqu'à ce qu'on s'aperçoive du courant de retour du *gulf stream.* Celui-ci contourne sans doute la marge du grand bassin polaire, bien au large des côtes de la Russie et de l'Amérique Septentrionale, pour passer par le nord du Groenland, et revenir le long du rivage oriental de ce continent.

» Lorsqu'on sera franchement dans la zone de ce courant de retour, le navire se dirigera vers le nord par toutes les ouvertures navigables. Le transport de la glace le portera vers le nord du Groen-

land. Il faudra sans doute passer le premier hiver enfermé dans la glace, au nord de la terre de Grinell. Il ne s'agira plus que de compléter la découverte du pôle, soit avec les traîneaux, soit avec les ballons, suivant que les circonstances l'indiqueront.

» A l'ouverture de la saison suivante, on saisira toutes les occasisns de déterminer la côte nord du Groenland. On observera spécialement les courants, et on prendra des sondages dans toutes les circonstances praticables. J'ai à peine besoin de mentionner les observations du pendule et les autres recherches scientifiques, que les instruments à bord permettront de suivre.

» On passera, selon toute probabilité, un second hiver au nord du Groenland; mais, l'été suivant, aidé par la marche naturelle de la glace vers le nord-est de ce continent et employant la vapeur dans toutes les eaux ouvertes, le navire viendra sortir entre le Groenland et le Spitzberg et (*Deo volente*) rentrera en sûreté. Il rapportera une riche moisson de faits nouveaux, indépendamment de la découverte du pôle Nord. Les promoteurs de l'entreprise éprouveront alors la satisfaction d'avoir atteint leur but.

» L'auteur soumet ce plan, par l'intermédiaire de la Société belge de géographie, à l'appréciation des hommes de science et d'énergie qu'il y a en Belgique. Il ose espérer que le souverain de ce pays daignera s'y intéresser. »

Europe.

BELGIQUE. *Canalisation de la Meuse.* — L'adjudication des travaux des deux dernières écluses à construire sur la Meuse belge, en amont de Namur, a été approuvée par M. le ministre des travaux publics, au prix de 1,591,359 fr., le 8 mars dernier.

L'entrepreneur, M. Jean Prévot, de Liége, se propose, dit-on, de conduire les travaux énergiquement, de manière à devancer, si possible, l'époque fixée par le cahier des charges pour leur achèvement.

Un arrêté royal du 5 avril porte qu'il y a utilité publique à exproprier les propriétés particulières indiquées aux plans visés par le ministre des travaux publics et indiquant les immeubles à emprendre sur le territoire des communes de Waulsort, d'Hermeton-sur-Meuse, de Blaimont, d'Hastière-Lavaux et d'Hastière-par-Delà, pour la con-

struction de deux barrages en vue de compléter les travaux de canalisation de la Meuse.

L'achèvement de ces travaux est d'une grande importance pour l'industrie charbonnière du bassin de Liége, parce qu'ils lui permettront de concourir dans une large mesure à l'alimentation du département des Ardennes. Leur prompte exécution est d'autant plus désirable que les travaux de canalisation sur le sol français avancent rapidement, et il y a toute probabilité que de gros bateaux ne tarderont pas à pouvoir traverser le département des Ardennes, de Givet à Mouzon.

ALLEMAGNE. *Fondation de la Société de géographie de Brême.* — Après le retour de l'expédition allemande au Groënland en 1870, le Comité qui avait dirigé cette entreprise, établit le *Cercle de l'expédition allemande au pôle Nord.* Ce cercle fit connaître d'abord les résultats des explorations allemandes au Groënland. En 1874, il demanda à organiser une nouvelle expédition allemande vers le pôle, aux frais de l'Empire ; mais cette demande n'aboutit pas. Puis il organisa une expédition dans la Sibérie. Ce cercle vient de changer définitivement son titre et de prendre celui de *Société géographique de Brême* tout en conservant pour mission principale d'organiser des voyages scientifiques et d'en publier les résultats. Le développement commercial et les relations maritimes de la ville de Brême donnent à la société nouvelle des moyens efficaces d'atteindre son but.

FRANCE. *Fondation de la Société de géographie de Marseille.* — Le 20 février 1877 a été constituée à Marseille une Société de géographie, ayant pour but essentiellement pratique de mettre à profit, dans l'intérêt des connaissances géographiques, la position exceptionnellement favorable de Marseille, de recueillir des renseignements et de les répandre. Parmi les moyens d'action se trouvent la création d'une bibliothèque d'ouvrages géographiques et surtout d'une collection complète des plus belles cartes et des plus beaux atlas publiés dans chaque pays ; et la publication d'un Bulletin dans lequel il sera rendu compte des découvertes, des nouvelles des voyageurs, des projets à l'étude et des actualités géographiques. La contribution annuelle est de 25 francs. Les sommes reçues à titre de dons, de 100 francs au moins, s'élèvent actuellement à 20,000 fr. La Société compte déjà 400 membres. Elle présente donc les meilleures conditions de durée et de succès, et il y a lieu d'espérer qu'elle contribuera puissamment à la vulgarisation des connaissances géographiques.

PORTUGAL. *Explorations africaines.* — Les Cortès ont voté sans débats un projet de loi qui met, dès aujourd'hui, 165,000 francs à la disposition du gouvernement pour l'organisation d'une expédition scientifique chargée d'explorer les territoires de l'Afrique centrale qui s'étendent entre les colonies d'Angola et de Mozambique et d'étudier les systèmes hydrographiques du Congo et du Zambèze. La Chambre a en outre décidé qu'il serait fait une enquête sur les points suivants : 1° quels sont les territoires qui exportent des esclaves vers les côtes d'Afrique; 2° dans quels ports les esclaves sont-ils embarqués; 3° à quelle nation appartiennent les traitants ; 4° quels sont les lieux de destination des esclaves; 5° les traitants opèrent-ils pour leur compte ou pour autrui; 6° quels sont les moyens les plus efficaces pour mettre un terme à ce trafic?

(*Journal l'Exploration.*)

Asie.

PERSE. *Position géographique de Teheran.* — Cette position a été déterminée, à l'occasion du dernier passage de *Vénus*, par le chef de la commission russe envoyée dans cette ville, le général-major J. Stebnitzky. Les résultats des observations viennent de paraître dans le numéro 2113 des *Astronomische Nachrichten.* La latitude, rapportée à la station du télégraphe indo-européen, a été trouvée par la moyenne d'étoiles au sud et au nord du zénith... 35°41'7". Ce chiffre ne diffère que de 3" de celui du capitaine Lemm, rapporté au même point de la ville.

La longitude a été déterminée par deux séries de signaux télégraphiques, l'une avec Erivan, l'autre avec Berlin. Il en résulte que la longitude de Lemm, obtenue en 1838 par les culminations de la lune, doit être diminuée de 7 secondes (de temps). Le chiffre donné par le télégraphe est $3^h25^m42^s,7$ ou 51°25'40" à l'est de Greenwich.

L'altitude, par des observations barométriques correspondantes, à Teheran d'une part, et à Baku et Erivan d'autre part, est fixée à 1,132 mètres, au-dessus du niveau de la mer Noire.

L'altitude d'Ispahan a été trouvée, par une autre commission russe, de 1576 mètres.

RUSSIE ASIATIQUE. *Études ethnographiques.* — A la séance du mois

de mars dernier de la Société impériale russe de géographie, le secrétaire a signalé trois nouvelles entreprises de cette société.

La première de ces entreprises, dont le projet a été formé au sein de la section d'ethnographie, sur l'initiative de M. Venioukof, membre effectif, est la description ethnographique du haut Oxus, de l'Hindou-Kousch et de l'Himalaya.

Depuis l'annexion du khanat de Khokand, le territoire russe confine aux régions de la haute Asie qui sont considérées comme le berceau des races aryennes; toute une série d'explorations anglaises exécutées du côté de l'Inde, ont fait connaître récemment dans leurs traits généraux une partie de ces races.

M. Vénioukof a proposé à la section d'ethnographie de réunir en un exposé général et de traduire en russe ces nombreuses informations des voyageurs anglais sur les peuples de l'Asie centrale; à ces idées d'origine anglaise, on ajouterait celles de sources russes et chinoises.

Ce recueil, qui grouperait ainsi toutes les notions que l'on possède sur l'ethnologie des peuples aryens du haut Oxus, de l'Hindou-Kousch et de l'ouest de l'Himalaya, serait d'une grande utilité dans les études ethnographiques qui peuvent être entreprises du côté du Turkestan russe, où la langue anglaise est peu répandue et où il est difficile de se procurer des livres étrangers.

M. Vénioukof a proposé de joindre à ce recueil une carte ethnographique et un lexique des idiomes locaux, avec l'indication des sources des notions éparses dans divers ouvrages et notamment dans ceux des voyageurs anglais.

Le projet a trouvé un accueil très-favorable tant au sein de la commission chargée de l'examiner que dans la section. La commission et la section ont approuvé le projet dans ses traits généraux et ne lui ont fait subir que quelques modifications de détail.

Une autre entreprise, qui n'a été encore du reste résolue qu'en principe sans être étudiée dans ses détails, a été également projetée par la section d'ethnographie : il s'agit de l'étude ethnographique des *Finnois du Volga*, proposée par M. Maïnof, secrétaire de la section.

M. Maïnof a exposé le plan d'une expédition qui aurait pour objet d'étudier les races finnoises des bords du Volga et à cet effet parcourrait les gouvernements de Tver, de Nijni-Novgorod, de Tambof, de Penza, de Simbirsk et de Saratof en recueillant des matériaux pour l'ethnographie, l'anthropologie et la géographie historique de ces provinces.

Ce projet a été modifié par une commission spéciale, ensuite de quoi l'expédition se bornera pour le moment à la race de Mordves et

à ses quatre subdivisions : les Erzes, les Mokscbes, les Terioukhanes et les Karataï. M. Maïnof, qui se mettra en route à la fin de mai, visitera dans l'espace de quatre mois les principales localités habitées par ces peuples. Les données qu'il recueillera se rapporteront : 1° à l'anthropologie; 2° à la vie, c'est-à-dire à l'habitation, au costume, à la nourriture, aux mœurs et coutumes, aux fêtes populaires, etc. ; 3° au droit coutumier des Mordves.

La troisième expédition projetée aura pour but l'exploration des rapides de l'Angora; cette expédition est préparée par l'initiative et aux frais de M. Sibiriakof.

Depuis sa découverte par le cosaque Kourbat Ivanof, en 1643, l'Angora a été pendant longtemps une grande voie commerciale, malgré les nombreux rapides que présente son cours. Le nombre des colonies russes qui se sont établies sur ses rives après la fondation d'Irkoutsk en 1652 témoigne de l'importance commerciale que ce fleuve avait aux XVIIe et XVIIIe siècles et qu'il a conservée jusqu'à une époque relativement proche. Aujourd'hui, il n'existe plus guère de navigation qu'entre Irkoutsk et Bratsky-Ostrog.

L'étude de l'Angora et du pays qu'il arrose offre donc un incontestable intérêt économique; elle aura aussi une grande importance scientifique, car elle est loin d'avoir été épuisée par les travaux de l'expédition sibérienne de 1858 et par ceux de M. Tchékanovsky.

La proposition de M. Sibiriakof, qui a été accueillie avec gratitude par le conseil, a été renvoyée à l'examen des sections de géographie mathématique et de géographie physique, qui ont été chargées d'élaborer un programme détaillé de l'expédition.

(*D'après le journal* LE NORD.)

INDE. *Les Tzengaris.* — A la séance générale de la Société belge de géographie, M. Ch. d'Hane-Steenhuyse, vice-président de cette Société, a fait une lecture qui avait pour sujet une question des plus intéressantes : l'*origine des Tzengaris.* — Il l'avait empruntée à plusieurs ethnologistes, et principalement à *Domeni de Rienzi.*

De Rienzi discute l'origine des *Tzengaris* que l'on place à la fois au *Bosphore Cimmérien*, dans la *Zeugitane*, dans le *Zanquebar*, en *Circassie*, en *Allemagne*, en *Ethiopie*, en *Égypte*, à *Colchos*, sur le *Danube* ou dans l'*Ukraine russe.*

Il passe en revue les noms différents qui leur sont donnés dans divers pays, et il nous montre les *Bohémiens* ou *Egyptiens* appelés *Haramis* (voleurs) chez les *Arabes* et chez les *Maures ;* — *Cinganys*

ou *Pharaoh Nepeck* (peuple de Pharaon) chez les *Hongrois* et les *Transylvaniens;* — *Gypsies* (altéré d'Egyptiens) chez les *Anglais;* — *Cairds* chez les *Ecossais;* — *Gitanos* chez les *Espagnols;* — *Ciganos* chez les *Portugais;* — *Heidenen* (idolâtres), en *Hollande;* — *Frenganis* en *Russie;* — *Zingaris* en *Italie;* — *Spakaring* en *Suède;* — *Tâtars* en *Norwége* et en *Danemark;* — *Ciganis* en *Valachie*, en *Bessarabie*, en *Moldavie*, en *Servie* et dans l'*Esclavonie;* — les *Germains* les nomment *Zigeuners;* — en *France* ils furent d'abord des *Egyptiens* et plus tard on leur donna le nom de *Bohémiens*, parce que les premiers hommes de cette caste qu'on y vit, arrivaient de la *Bohême*. — En *Belgique*, nos Flamands les appellent *Bohemers*, *landloopers*.

Au moyen âge, on les désignait sous le nom d'*Azinghans;* — ils ont celui d'*Atinghans* chez les *Grecs modernes*. — Dans l'*Adzerbaïdjan* (à peu près l'Atropatène des anciens), on les appelle *Hindous Karachis* (Hindous noirs); en *Perse*, *Louris* (nom qui provient probablement de *Lohari* qui, en hindoustâni signifie orfévre, métier qu'exercent beaucoup de Tzengaris habitants des villes indiennes); — les *Boukhariens* et les habitants du *Turkestan* les appellent *Tsiaghis*. — Ce nom, dans la langue *Djagataï* que l'on parle communément en *Boukharie* ou *Tâtarie indépendante*, paraît être la racine de *Tchingeni*, mot qu'emploient les *Turcs* pour désigner cette race errante, car le Turc dérive lui-même du *Djagataï*.

De Rienzi a connu, en Europe, trois *Rabero* (chefs) de *Tzengaris*, qui lui ont assuré qu'ils se donnent à eux-mêmes le nom de *Roumna-Chal*. — Ces deux mots appartiennent à la langue *Mahratte* et signifient : *hommes errants dans les plaines*.

De Rienzi n'hésite pas à partager l'opinion émise par Grellmann, par David Richardson et par l'abbé Dubois, qui ont considéré l'*Inde* comme le berceau des *Tzengaris*, et il s'efforce de prouver que c'est dans le pays des *Mahrattes* (Dekkan) qu'ils ont pris naissance; que c'est de là qu'ils ont fait leur première migration et que, dans ce pays, on les trouve encore réunis en tribus.

Faisant l'historique des *Castes* (zat) chez les *Indous*, de Rienzi prouve que la sous-caste émanée des *Soûdras*, et qui est appelée la *Caste des Parias*, a produit les *Tzengaris*. — Il donne sur ces derniers des détails très-intéressants tant au point de vue de leurs migrations successives qu'à celui de leur situation morale et physique.

Leur apparition en *France* et en *Belgique* eut lieu vers 1417. — Ils n'ont jamais paru en *Amérique*. Clavel prétend qu'on en trouve en *Océanie*, où ils sont désignés sous le nom de *Biadjaks-Tzengaris*.

En *Europe*, la *Transylvanie*, la *Moldavie*, la *Valachie*, l'*Esclavonie*, la *Courlande*, la *Lithuanie* et les *provinces Caucasiennes* sont les pays qui possèdent le plus de *Tzengaris*. — Puis viennent l'*Espagne*, la *Hongrie*, l'*Italie*, etc. — En somme, on peut évaluer la population *tzengare*, dans les trois parties de l'ancien monde, à environ cinq millions d'individus.

Des renseignements très-curieux sont donnés par de Rienzi sur les mœurs et les habitudes de cette race extraordinaire; M. d'Hane-Steenhuyse a terminé sa lecture en citant un fait, rapportée par Clavel, relatif à un acte de probité des plus louables, accompli par un *Bohémien des Pyrénées* et qui prouve que, malgré l'état de dégradation où végète en général la race tzengare, le sentiment de l'honneur existe chez les membres de cette tribu que, depuis des siècles, le monde repousse et méprise.

Nul doute que les idées modernes ne comblent un jour l'abîme qui a, jusqu'ici, séparé ces maudits de l'humanité de la société; et celle-ci trouvera probablement plus tard, dans cette race énergique, encore indomptée, mais qui tend à rentrer peu à peu dans le droit commun, un élément précieux de progrès et de civilisation.

Afrique.

SAHARA. *Exploration française dans le Ahaggâr.* — La Société de Géographie de Paris, qui vient d'accueillir le commandant Cameron d'une façon digne des services qu'il a rendus, ne veut pas laisser oublier que des Français poursuivent en ce moment même des voyages d'exploration dans l'intérieur de l'Afrique et qu'il importe de leur prêter tout le concours possible. La Société, qui avait ouvert une souscription en faveur de M. Largeau pour l'accomplissement d'un voyage dans le Ahaggâr, a été récemment informée que des envoyés du Touat venaient chercher le voyageur à Touggourt pour le conduire en sécurité jusqu'à In-Çalah. C'est là un heureux début, In-Çalah étant un point de départ excellent pour pénétrer dans la difficile région du Ahaggâr. Mais les sommes recueillies jusqu'ici ont été absorbées par les préparatifs toujours fort coûteux d'un pareil voyage, et la Société vient d'adresser de nouveau un pressant appel au public français, espérant qu'on répondra à son appel en contribuant, par souscription, à l'accomplissement d'un utile et difficile voyage.

Le Ahaggâr, le point le plus élevé du plateau central du Sahara,

est resté jusqu'à nos jours en dehors des itinéraires des Européens; on ne le connaît que d'après des renseignements fournis au docteur Barth et à H. Duveyrier.

Le Ahaggâr est un plateau de grès, à surface très-inégale et déchirée; il est surmonté de loin en loin par des pics et des montagnes, dont quelques-unes doivent être des volcans éteints; les pics d'Illamân et de Tahât paraissent être les points culminants du massif entier. En hiver, leurs sommets conservent les neiges pendant deux et quelquefois trois mois. Le plateau de Ahaggâr, dont on estime la largeur maximum à huit marches dans tous les sens, projette sur ses flancs, dans plusieurs directions, des chaînes qui forment comme d'immenses avant-corps de la masse générale.

C'est de l'Atahôr-n-Ahaggâr, terrasse culminante du massif, que sort l'Ouâdi-Igharghar, dont le lit cesse à la dépression de l'Ouad-Rîgh, au nord de Touggourt, après un trajet de 1,000 kilomètres.

Le cœur du Ahaggâr, dont le climat est très-salubre, est sillonné de longues et étroites vallées encaissées, riches en eau et en pâturages. Ces vallées forment autant de parcs naturels où paissent librement les troupeaux des Touaregs.

Les centres de population du Ahaggâr sont : Idelès, situé sur le haut Ighargha; on y a créé des jardins, plantés de dattiers, et on y fait des labours. — 2° Tazerouk, situé à une marche et demie au sud-est d'Idelès, entouré de cultures assez importantes pour avoir donné, en 1861, une récolte de 350 charges de chameaux (environ 52,500 kilogr.). On y fait deux récoltes par année. — 3° Sêlet, petit village entouré de cultures, dans l'ouest du Ahaggâr.

Au nord du Ahaggâr, au sud du Tasîli des Azdjer, s'étend la vaste saline d'Amadghor, qui fournissait autrefois du sel à toutes les populations berbères du Sahara, ainsi qu'aux populations noires du Soudan. Les populations du Sud et celles du Nord, les marchands de Kano, d'Agadez et de Ouargla s'y donnaient rendez-vous, de sorte qu'à l'époque où, chaque année, on venait charger le sel, il s'ouvrait une foire sur laquelle on échangeait les marchandises du pays des nègres et celles du bassin de la Méditerranée. Le sel est tellement abondant à Amadghor, qu'on peut considérer comme inépuisable cette mine à ciel ouvert. La foire d'Amadghor cessa à la suite d'actes de brigandage commis soit par les Châanba, soit par les Touaregs eux-mêmes.

Il ne dépendrait que d'El Hadj Ahmed, dont l'autorité est aujourd'hui incontestée dans le Ahaggâr, de rendre la prospérité au pays, en permettant de nouveau l'exploitation des salines d'Amadghor et en

rouvrant une foire sur les bords de la Sebkha. Cette foire une fois reprise, tout le commerce des caravanes de Ghadhamès, la moitié du commerce d'In-Çalah, une partie du commerce de l'Algérie et des États Haoussa se trouveraient au rendez-vous à Amadghor, qui deviendrait l'un des centres de commerce les plus importants de l'intérieur de l'Afrique.

Amérique.

Exploration du Darien. Une société civile s'est constituée sous la présidence du général Turr, pour le percement d'un canal inter-océanique dans la région du Darien. Cette société a envoyé au Darien, dès le 7 novembre dernier, une commission d'exploration dirigée par le lieutenant de vaisseau Lucien N.-B. Wyse.

La commission Wyse avait reçu pour mission de vérifier le tracé de M. de Gogorza. Elle est partie assez précipitamment, sans avoir fait des études préparatoires suffisantes, rendues d'autant plus nécessaires par l'inexpérience de ses membres sur la région qu'ils allaient explorer.

Arrivés à Colon-Aspinwall, ils s'aperçurent que la saison n'était pas propice, et annoncèrent qu'ils seraient obligés d'attendre la saison sèche pour commencer leurs travaux. Néanmoins, ils n'attendirent pas, traversèrent l'isthme en chemin de fer, arrivèrent à Panama, d'où le président de l'État, leur fournissant toutes les facilités désirables, les accompagna jusqu'à Chepigana, non loin de l'embouchure de la Tuyra dans l'Océan Pacifique.

Mais déjà le docteur Viguir, naturaliste de l'expédition, avait dû rester à Panama, où il était tombé malade.

La commission quitta Chepigana le 13 décembre et arriva le lendemain à Pinogana, situé assez loin dans l'intérieur. Le 18, continuant à remonter la Tuyra, elle partit pour Paya. Le 26, elle était déjà arrivée à la ligne de partage des eaux, où M. Wyse étudiait le col de Tihulé, qu'il prétend avoir découvert, quoique, en réalité, ce col soit connu depuis au moins 200 ans, et pour lequel il donne, d'après le baromètre (ce qui n'est pas encore suffisant), l'altitude maxima de 50 mètres.

Jusque-là tout avait assez bien marché, la santé était bonne ; les travaux de nivellement et de sondage se poursuivaient, un peu rapidement peut-être.

Mais on s'était dirigé vers le sud-est; et au delà des montagnes,

on arrivait sur les bords de la Cacarica, qui se déroule au milieu des marais les plus insalubres, et va se jeter dans le cours inférieur de l'Atrato.

L'imprévoyance et l'inexpérience des voyageurs aggravèrent encore la situation; les précautions d'hygiène relatives à ces latitudes étaient négligées; les explorateurs n'avaient pas tous des hamacs et beaucoup d'entre eux couchaient sur la terre détrempée par les pluies; la nourriture n'était pas appropriée au climat.

La maladie vint, et bientôt fit deux victimes : M. Olivier Bixio, secrétaire de la commission, M. W. Broeks, ingénieur géologue anglais, furent pris d'une inflammation d'intestins et revinrent successivement mourir à Paya, le 8 et le 26 janvier.

Peut-être le prochain courrier va-t-il nous annoncer encore une nouvelle mort, un nouveau tribut payé aux marais de la Cacarica?

Faut-il donc renoncer à terminer ce voyage?

Non. Mais peut-être serait-il bon de renoncer au tracé de canal qui traverse cette région marécageuse de l'Atrato inférieur, et qui, à moitié chemin, quitte le Darien pour entrer dans le Choco, pays situé au sud-est.

Le Darien proprement dit n'est pas malsain; la nature de son sol calcaire, bien drainé, exclut toute idée d'insalubrité. Après le commandant Selfridge, dont le personnel, bien portant au Darien, a eu tant à souffrir sur l'Atrato, M. Wyse donne lui-même ce témoignage. Il écrivait, le 16 décembre, de Pinogana, sur la Tuyra : « La santé de tout le monde est bonne, quoique la saison sèche ne soit pas encore parfaitement établie; ce qui prouve que la réputation d'insalubrité du Darien est singulièrement exagérée. »

Le 29 décembre, il écrivait encore, de Paya, dans le bassin supérieur de la Tuyra : « Ainsi que le commandant Selfridge le déclare, le Darien est fort sain pour un pays tropical; sa mauvaise réputation lui a été faite à dessein. »

En effet, sur quoi pourrait-on s'appuyer pour essayer de prouver le contraire? Uniquement sur des confusions entre le Darien et le Choco.

Dix-huit explorations scientifiques ont eu lieu, depuis moins de trente ans, dans la province de Darien, et aucune d'elles n'a eu à déplorer la mort d'*un seul* de ses membres pour cause d'*insalubrité* du pays, ou par suite des effets du prétendu *climat meurtrier*.

Au Choco, au contraire, les hommes du commandant Selfridge tombaient malades à chaque instant et étaient immédiatement évacués sur un navire-hôpital stationné dans le golfe d'Uralia. Sans l'excel-

lente organisation de son service sanitaire, l'expédition eût pu perdre tout son monde.

La commission Wyse n'est pas organisée aussi bien que les expéditions officielles américaines, et, n'ayant pas de bâtiment-hôpital à sa disposition, elle court de bien plus grands dangers dans les marécages du Choco.

Ne ferait-elle pas bien de laisser là le tracé de M. de Gogorza, qui, quoique accueilli avec faveur par un certain nombre de personnes éminentes, paraît avoir contre lui cette grave considération de l'insalubrité du pays qu'il traverse? et ne devrait-elle pas, plutôt que de voir périr tous ses membres les uns après les autres, se porter plus au nord, rester dans le Darien, et s'occuper de vérifier le tracé de M. Lucien de Puydt?

La Société présidée par le général Turr a commis une faute en agissant isolément, au lieu de combiner ses efforts avec la Société du canal colombien, dont M. de Puydt est l'ingénieur et représentant.

Si, par suite d'une entente entre les deux sociétés, M. de Puydt avait été adjoint à la commission Wyse, il lui aurait certainement rendu de grands services, par l'expérience que lui ont acquise ses explorations antérieures et de longues années de séjour dans ces régions. Il aurait pu, en outre, diriger l'étude et la vérification de son projet de canal, qui, passant par le Pucro et le col de Tanela, aboutit à Puerto Escondido del Sur, situé dans le Darien, au nord des bouches de l'Atrato et en dehors de la région des marécages pestilentiels du Choco.

Il nous semble que, s'il en est temps encore, la commission Wyse, tristement éclairée sur les dangers de la ligne Cacarica Atrato, ferait œuvre utile en revenant vers le nord et en étudiant la ligne du Pucro et du col de Tanela. Elle a d'ailleurs toutes facilités pour faire avec soin cette reconnaissance, ayant emporté avec elle tous les documents relatifs au projet de M. Lucien de Puydt.

(Le *Bien public* de Paris, du 2 avril 1877.)

BIBLIOGRAPHIE

Par Merzbach & Falk (Librairie Muquardt), membres de la Société belge de Géographie.

I. Géographie générale ; régions arctiques.

BERTHOLON (L.). *De la vitalité des races du Nord dans les pays chauds exempts d'impaludisme.* In-8°. Paris, 1877. fr. 2 00

CARLISLE. *Autour du Monde.* Inde, Chine, Japon, Californie, Amérique du Sud. Ouvrage traduit et extrait de l'anglais par G Marcel. In-12. Paris, 1877. fr. 3 00

CARLSEN (E.). *Optegnelser fra den Osterrigsk-Ungarske Polarexpedition,* 1872-1874. In-12. Tromsö, 1875.

CARRET (J.). *Le déplacement polaire, preuves des variations de l'axe terrestre.* In-18, 285 pp. avec 1 carte. Paris, 1876. fr. 3 00

CURTIS (B. R.). *Dottings round the Circle : Being a Record of a Journey around the world.* 8vo, X, p. 330, with numerous heliotypes. Boston, 1877. 12 sh. 6

DRION (A.). *Voyage au pôle arctique et découverte des terres polaires.* In-12, 120 pp. Limoges, 1876.

ENEA (G.). *Il pola artico; argomenti, di geografia polare.* In-8°, 32 pp. Palermo, 1876. 1 L.

FEUILLERET (H.). *Les successeurs de Sir John Franklin,* in-8°, 143 pp. Tours, 1876.

GRAVE (F.). *Geography with Maps and diagrams.* London, 1877.

Inhaltsverzeichniss von Petermanns Mittheilungen 1865-1874. Nebst 2 Karten zur Uebersicht der in diesen Bänden enthaltenen 380 einzelnen Karten u. Plänen. Gotha, 1877. M. 4

NARES' *Official Report to the Admiralty of the Recent Arctic Expedition.* Second Edition. With Map. 8vo. London 1877. 2s. 6d.

Peschel (O.). *Völkerkunde*. Vierte Aufl. Leipzig 1877. 11 m. 20 pf.
— *Neue Probleme der Vergleichenden Erdkunde als Versuch einer Morphologie* der Erdoberfläche. Leipzig, 1877. Zweite Auflage. Leipzig, 1877. 5 m.

Russel (W. H.). *The Prince of Wales' tour in India*, Greece, Egypt, Spain and Portugal. With Illustrations by Sydney, P. Hall, 1 vol. gr.-8°. London, 1877. 42 sh.

Schreiber (P.). *Handbuch der barometrischen Höhenmessungen*. Avec Atlas de 18 planches. Weimar, 1877. 9 m.

Smith (D.M.). *Arctic Expedition from British and foreign Shores*. 3 vol. in-4°. London, 1877. 40 sh.

Wüllerstorf-Urbair. *Die meteorolog. Beobachtgn. u. d. Analyse des Schiffkurses während der Polar-Expedition unter Weyprecht und Payer*, 1872-1874, mit 1 Tafel. Wien, 1876. fr. 3 35

Yule (H.). *The Travels of Marco Polo*, describing the Kingdoms and Marvels of the east. A New English Version. Second Edition, revised and enlarged. With 19 Maps and 130 Illustrations. 2 vol. Medium 8vo. London, 1877. 63 s.

II. Europe.

Bayot (J. L.). *Mer Méditerranée, côte de Tunis, îles maltaises, Sicile, Sardaigne et canaux de Sardaigne et de Sicile*, in-8°, 241 pp. Paris, 1877, vol. fr. 3 00

Blau (O.). *Reisen in Bosnien u. der. Herzegowina Topographische und Planzeu geographische Aufzeichnungen*. Mit 1 Karte u. Zusätzen von H. Kiepert. Berlin, 1877, 8vo (IX, 231 pp.) M. 6

Diefenbach (L.). *Die Volkstämme der Europ. Türkei*. 8°, 120 pp. Frankfurt a/M. 1877. M. 2.40

Dubail. *Géographie de l'Alsace-Lorraine avant et depuis* 1870. In-12 avec carte. Paris, 1877. fr. 1 00

Evans (A.). *Through Bosnia and the Herzegovina on foot*. 2nd Edition 8vo, pp. 544. London, 1877. 18 sh.

Fligier. *Zur prähistorischen Ethnologie der Balkanhalbinsel*. Wien, 1877, gr. 8°. M. 1 60

Forsyth (A. C.). *The Slavonic Provinces, South of the Danube*. Their History and present State in relation to the Ottoman Porte. With Map. Post 8vo. London, 1877. 5s.

Franzos (K .E.). *Aus Halb-Asien*. Culturbilder aus Galizien, der Bukowina, Südrussland und Rumänien. 2 vol. Leipzig 1876. M. 10

Gopcevic (Sp.). *Montenegro u. die Montenegriner*. Nebst einem Plane von Cetinje. 8°, X, 194 pp, Leipzig, 1876. M. 3 60

Hunfalvy (P.). *Ethnographie von Ungarn*. Mit Zustimmung des Verfassers in's Deutsche übertragen von T. H. Schwicker. 8°, XVI, 446 pp, Budapest, 1877. M. 9 00

Legrelle (A.). *Le Volga*. Note sur la Russie. In-12. Paris, 1877. fr. 3 50

Map, an ethnological, of European Turkey and Greece, with introductory remarks on the distribution of races in the Illyrian Peninsula and statistical tables of population. London, 1877.

RICHARDSON (S.). *School Manual of Modern Geography*, Physical and Political. Post 8vo. London, 1877. 5s.

ROCHAS (V. DE). *Les Parias de France et d'Espagne*. (Cagots et Bohémiens.) In-8°. fr. 7 50

SCHWEBEL (O.). *Kulturhistorische Bilder* aus der alten Mark Brandenburg. Berlin, 1877. M. 7

THORNE (J.). *Handbook to the Environs of London*. Derived from personal visits to every Town and Village within a circle of twenty Miles round the Metropolis. Alphabetically arranged, with an index of Names. 2 vols. Crown 8vo. London, 1877. 21 s.

III. Asie.

BAT (B.W.). *The Coast of Russian Tartary, Eastern Siberia, Japan, and Formosa*. From the Corea to the river Amur. With Illustrations. Crown 8vo. London, 1877. 12 s.

CHAROLAIS (L. DE). *L'Inde française*. Deux années sur la côte de Coromandel. In-12. Paris, 1877. fr. 3 50

CHOISY (Aug.). *L'Asie Mineure et les Turcs en* 1875. Souvenirs de voyage. In-12, 355 pp. Paris, 1876. fr. 3 50

GRAY (Rev. A. J.). *The Land and the Life* : Sketches and Studies in Palestine. Illustrated. In-12, 192 pp. New-York 1876. Sh. 7 6

HUGHES (A.W.) *The Country of Balochistan* : Its Geography, Topography, Ethnology and Historys, with a Map photographic. Illustrations and Appendices containing a short Vocabulary of the Principal dialects in use among the Balochis and a list of Authenticated Road Routes. Post 8vo, pp. 296. London, 1877. 12 s.

LAMBERT (C.). *A Trip to Cashmere and Ladâk*. With Illustration four photographs. 8vo, 206 pp. London, 1877. Sh. 7 6

MEIGNAN (V.). *De Paris à Pékin par terre, Sibérie, Mongolie*. Avec carte et quinze gravures. In-18 jésus. Paris, 1877. fr. 4 00

PETZOLDT (A.). *Umschau im Russischen Turkestan*. (Im Jahre 1871.) Nebst einer allgem. Schilderung des « Turkestanschen Beckens » mit 25 Holzschnitten, 1 Karte, 8°. M. 9

SHAW (R.). *Reise nach der hohen Tatarei, Yarkand und Kahshghar* und Rückreise über den Karakorum-Pass. Aus dem Engl. von J. E. A. Martin. 2. Aufl. Wohlf. Volksausg.. gr. 8. Mit 10 Holzschnitten und 4 grossen Farbendruckbildern. Jena, 1876. Mk. 8

THIELMANN (M.). *Caucasus, Persia, and Turkey in Asia*. Including a Journey to Nineveh and Babylon, and across the desert to Palmyra. Translated from the German by Chas. Heneage, F.R.G.S. With Map and Illustrations. 2 vols. Post 8vo. London, 1877. 18s.

WEDEWER (Hm.). *Eine Reise nach dem Orient.* Mit 1 Stahlst., 1 Karte des Heiligen Landes u. 58 feiner Holzschn. Regensburg, 1876. 8° XI, 328 pp. M. 5 40

WOOD (J. T.). *Discoveries at Ephesus; including the Site and Remains of the. Great Temple of Diana.* Pp. 532, with 27 Lithographic Plates and 42 Wood Engravings from Original Drawings and Photographs. Imperial 8vo. London, 1876. 63s.

IV. Afrique.

BAINES (Th.). *The Gold regions of South Eastern Africa.* 1 vol. 8vo, with portrait Map and numerous Illustrations and photographs. London, 1877. sh. 13. 6

BARKER (Lady). *Lettres from South Africa.* 8vo. Philadelphia. sh. 5

BISSET (C. B.). *Sport and War in South Africa.* With Incident of the Caffre war. With Map and Illustrations 8°, London, 1877. Crown 14s.

DUVAL (J.). *L'Algérie et les colonies françaises.* Avec une notice biographique sur l'auteur, par Levasseur et une préface par E. Laboulaye. 8°, 354 p. Paris, 1876. fr. 7 50

GLANVILLE's *Guide to South Africa.* In-12. London, 1877. 1 sh. 6

JEPPE (Fred.). *Transvaal Book Almanac and directory for* 1877. 100 pp. In-12. Pietermaritzburg, 1877. 2 sh.

JEPPE's *Transval Almanaack,* 1877. 1 feuille. (Pietermaritzburg), 1877. 1 sh.

DE LESSEPS (Fd.). Lettres, journal et documents pour servir à l'histoire du canal de Suez, 1859-60. 3e série. In-8°, 480 pp. Paris, 1877. fr. 7 00

MAYO. Earl of *Narrative of Sport in Abyssinia,* on the Mareb and Tackassée. With Illustrations. Post 8vo. London, 1877. 12 s

ROHLFS. *Die Bedeutung Tripolitaniens an sich und als Ausgangspunkt für Entdeckungsreisende,* mit einer Karte von Dr A. Petermann. Weimar, 1877.

ZÖPPRITZ (K.). E. de Pruyssenaere's *Reisen und Forschungen im Gebiete des weissen und blauen Nil.* I Hälfte mit 1 Karte. Gotha, 1877. M. 2 80

V. Amérique.

AUBE (Th.). Notes sur le Centre-Amérique (Costa-Rica, Nicaragua et San-Salvador), Vancouver et la Colombie anglaise. In-8. Paris, 1877. fr. 2 00

BAUMGARTEN (Dr. J.). *Robin Jouet's abenteuerliche Fahrten und Erlebnisse* in den Urwäldern am Guyana und Brasilien. In deutscher Umarbeitung nach Emil Carrey, ethnographisch ergänzt und illustrirt. Mit 24 Illustrationen. Stuttgart, 1877. M. 7 80

Balfour (F. H.). *Waifs and Strays from the far East.* 8vo. London, 1877. Sh. 10.6

Berendt. *Remarks on the centres of Ancient civilisation* in Central America and their Geographical distribution. 8°, 14 pp. et une carte, New-York, 1876.

Boddam-Wetham. *Across Central America.* 8° with Illustrations. London, 1877.

Brasilien auf der Weltausstellung von 1876. In Philadelphia, mit einer Beschreibung des Reiches, seiner Varfassung und Verwaltung, avec cartes. 1 vol. in-8°, Rio de Janeiro, 1876. fr. 5 35

Ferguson's *Anecdotal Guide to Mexico.* With a Map of the railways. Historical, Geological, Archaeological and Critical. In 12, p. 128. Philadelphia, 1877. 5 sh.

Lanier (S.). *Florida.* Its Scenery, Climate and History. Illustrated. Philadelphia, 1877. In-12, 268 p. 5 sh.

Morelet (A.). *Reisen in Central-Amerika.* In deutscher Bearbeitung von Dr. Heinrich Hertz. 2 Aufl. Wohlf. Volksausg., gr. 8. Mit Holzschnitten und 7 Illustrationen nebst 1 Karte. Jena, 1876. Mk. 8

Orton (James). *The Andes and the Amazon.* 3rd Edit. 8vo. London, 1877. 15 sh.

Price (Major Sir Rose Lambert.). *The two Americas.* An Account o. Sport and Travel with notes on Men and Manners in North and South America. 2nd Edition, pp. 360, 8vo, London 1877. 18 sh.

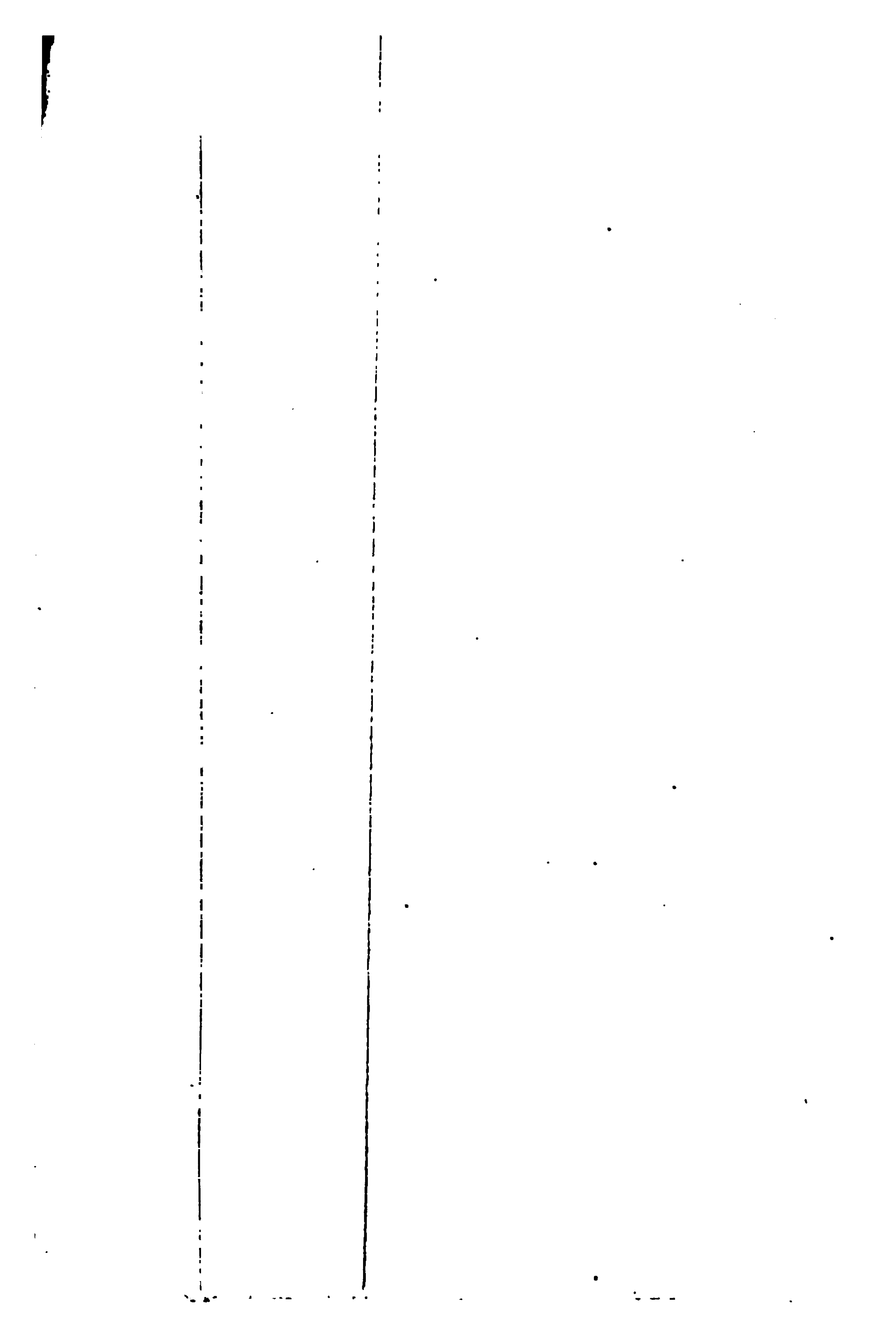
VI. Océanie.

Moresby (R.V.). *New Guinea and Polynesia.* Discoveries and Surveys in New-Guinea and the Adjacent Islands. A Cruise in Polynesia and Visits to the Pearl Shell Stations in Torres Strait of H.M.S. Basilisk. With Map and Illustrations. 8vo. London, 1877. 15s.

Oudemans (Dr. J.A. C.). *Triangulation von Java* ausgeführt vom Personal des Geographischen Dienstes in Niederländi sch Ost-Indien. Erste Abthlg. Batavia, 1875. fr. 7 00

Piron. *L'Ile de Cuba.* In-12. 332 pp. Paris, 1876. fr. 4 00

Reid (G.H.). *An Essay of New South Wales*, the Mother Colony of the Australias. Sydney, 1876.



ESQUISSE TOPOGRAPHIQUE

DU

LITTORAL MARITIME DE LA BELGIQUE

PENDANT LES PREMIERS SIÈCLES DE L'ÈRE CHRÉTIENNE

Les noms des villes d'Anvers et de Gand ont donné lieu à des explications peu concluantes.

Faire dériver le nom de la première de ces villes de la fable relative au Messire Antigon qui, dans les temps anciens, se plaisait à jeter dans l'Escaut les mains qu'il coupait aux victimes de sa rapacité — *Hand-werpen* — est absurde et niais.

Cette fable a été évidemment inventée pour expliquer la dénomination d'un lieu dans un temps où la langue primitive des peuples qui y attachèrent ce nom, avait perdu pour eux sa signification; semblable en ce point aux fables et contes inventés après coup pour expliquer les phénomènes géologiques anormaux que présentait aux peuples incultes le sol sur lequel ils vivaient, ou semblable à ces histoires qui prétendent expliquer la naissance de certains arts ou la découverte de la fabrication d'un produit minéral quelconque.

Il était tout aussi absurde de faire dériver le nom de la ville de Gand d'un général romain — Caius — qui y aurait séjourné. Cette dénomination a exercé à différentes reprises

les facultés investigatrices de feu M. Willems, et il est étonnant que ce savant, d'un esprit si lucide et si pénétrant, qui s'était tant occupé des langues du Nord, de leurs évolutions et de leur littérature, ne soit arrivé en ce point qu'à une distance assez considérable de la vérité.

La langue gothique seule peut nous donner la clef de l'origine et de la signification de ces deux noms, comme, du reste, de celle de la plus grande partie des noms de villes et villages du pays flamingant. Cette explication nous fera saisir en même temps l'aspect et la configuration de la partie nord-ouest de la Belgique, lors de l'invasion des peuplades germaniques qui s'y fixèrent du ve au ixe siècle de notre ère.

Les nouveaux arrivants, qui refoulèrent de cette contrée, pour l'occuper à leur tour, les Celtes qui y demeuraient sous la domination des Romains, ne changèrent pas les noms des fleuves et des rivières auxquels les anciens habitants avaient déjà donné des noms comme la Meuse, l'Escaut (*Isca-lith'*, la rivière grande), la Dyle (*Du-lly*), la Lys (*lly* la rivière), la Douve, l'Yser, l'Issche, la Senne, etc.

Cette circonstance, à elle seule, nous indique que les agglomérations d'habitants sur un même point ne pouvaient être très-importantes ; car, malgré l'occupation nouvelle, l'ancienne dénomination des lieux habités par une population dense eût été très-probablement conservée, d'autant plus que dans les premiers temps de l'invasion, le celte parlé dans la Gaule-Belgique, — dont les limites septentrionales confinaient à la Germanie du Nord, — et les divers dialectes gothiques devaient présenter plusieurs points de contact intimes manifestant clairement leur origine commune indienne.

Il est à présumer que plus d'un hameau appartenant à des villes ou à des villages flamands, tels que : de *Dries*, de *Knok*, de *Bulk*, de *Donk*, de *Kam*, de *Kemp*, etc., était déjà désigné sous l'un ou l'autre de ces noms par les Celtes, et que les peuples teutons, qui chassèrent les premiers occupants ou

se les assimilèrent, n'ont modifié ces appellations, qui existaient aussi dans leur idiome, que légèrement dans les syllabes ou les lettres terminales.

Il ressort de cette donnée que la population celte du territoire situé au nord-ouest de notre pays était très-clair-semée, et que la configuration de cette contrée se montrait sous un tout autre aspect que sous celui qu'elle offrait à la fin de la période finnoise et à l'époque de la pleine domination celtique, lorsque l'affaissement du sol qui produisit la mer du Nord n'était pas encore parvenu au point de rendre le littoral maritime inhabitable.

Les alluvions empiétèrent lentement et progressivement sur ce domaine que des actions géologiques cèdent insensiblement à la mer.

C'est ainsi qu'au temps de la conquête romaine une nouvelle couche de terre produite par l'envasement des fleuves qui l'apportaient avec leurs eaux, s'y était superposée à l'ancienne croûte terrestre descendue sous les eaux avec la végétation et les constructions qu'elle portait.

C'est à cette époque d'envasement que l'établissement graduel des dunes a eu lieu par les sables que projetait la mer sur les terrains nouveaux. Les conquérants romains rencontrèrent en conséquence les Belges maritimes disséminés sur des bandes et des portions de terre formant de véritables îles, que leurs habitants abandonnaient à chaque marée considérable pour aller s'abriter sur les terrains plus élevés de l'intérieur, où ne se produisait pas l'action géologique qui abaisse depuis les temps les plus anciens les côtes méridionales et orientales des mers du Nord et de la Baltique.

Les dunes, ouvrages de la mer, existaient déjà sous les peuples celtiques qui donnèrent ce nom à ces éminences ; mais les digues qui préservèrent les terres des envahissements de la mer sont dues aux travaux des conquérants germains.

Ceux-ci ont donc trouvé au temps de leur invasion primi-

tive dans notre pays une partie des Flandres et de la province d'Anvers, submergée par les eaux à marée haute, et ils ont donné à cette contrée sillonnée de cours d'eaux larges et de criques nombreuses le nom de ***Huant***, ***hvant***, c'est-à-dire *eau*, par extension, *marais*, et dont la signification dérive de celle de mouvement *î* et *gâ*, contenue dans tous les termes équivalents des langues indo-européennes : l'***Indus*** (***Hindu***, *sind^{c} u*); le *Sund; uda*, sans la nasale en sanscrit; *unda* (latin) comme *fons*, *font-is; ffion*, *ffynnon* (cymrique); *feunt-eun*, *font-an* (breton); *fent-on* (cornique); *ydhu* (1) sans la nasale en anglo-saxon, comme *idde* (1) en saxon; *voda* en ancien slave et dans tous les dialectes slaves modernes; *gi(è)d* (le fleuve) en arménien et ὕδορ en grec; *wandu* (lithuanien) et *watô* (méso-gothique), d'où dérive le mot *huant*, *hvant*, qui se retrouve presque entier dans le mot *vand* (eau) du danois moderne.

L'endroit où se déversaient dans cet archipel les eaux de l'Escaut et de la Lys, et qui est devenu la ville de *Gand*, *Genth*, (Gandavum) est redevable de son nom à cette situation, comme la ville d'Anvers, qui était assise sur une bande de terre ferme confinant à ce même bassin, — *Huant-wharp-haim* (endroit situé sur la jetée du huant).

Dans la première dénomination l'articulation aspirée s'est renforcée par son changement en la gutturale correspondante *g*, tandis que dans la seconde cette aspiration s'est perdue. La voyelle médiale s'est modifiée dans ces deux noms conformément aux idiomes usités par les peuplades d'origine gothique qui se fixèrent en ces endroits et qui, comme on peut le remarquer encore de nos jours, tout en laissant intacte la charpente des mots, prononçaient ceux-ci avec des sons vocaux, ou plus légers, ou plus pesants, plus clairs ou plus sourds.

Les mêmes modifications et différences de tons se retrou-

(1) A comparer avec Jette, village des environs de Bruxelles, situé sur la rivière du même nom et avec la grande et la petite Jette, affluents du Demer.

vent dans une foule de mots. Citons, pour exemple, les deux noms de Isegem et Gysegem, qui ont la même origine et la même signification (la prairie). La semi-voyelle *w* renforcée de l'aspirée *h*, comme dans la plupart des idiomes dérivés directement du gothique, s'est perdue dans la dénomination de la première de ces deux localités ; dans la seconde, au contraire, elle s'est changée dans la gutturale pure *g*. La voyelle intérieure du mot principal, devenue initiale dans le premier nom, se prononce dans le ton le plus aigu, tandis que dans le second elle a retenu le ton plus abaissé d'*y*, né de la combinaison de l'*e* sourd et de l'*i* aigu.

Le mot de la terminaison *haim* (1), réduit à *en* dans Antwerpen, a subi la même mutilation dans un grand nombre de désinences de noms de localités flamandes comme *Bever-haim*, *Makil-haim*, *Dronk-haim*, etc., qui sont devenus Beveren, Mechelen (Malines), Machelen, Drongen (Tronchiennes), etc.

La surface de la croûte terrestre se modifie dans le cours des siècles par les travaux des hommes, par les forces intérieures du globe et par les agents physiques qui exercent leur action incessante à sa surface. A ces points de vue, nulle part ces changements ne sont plus manifestes qu'à la bande de terrain qu'occupe actuellement la nation des *Neder et Platduischers*.

Il résulte d'évaluations assez précises que l'affaissement du sol du littoral de la mer du Nord, depuis Calais jusqu'aux bords de la Baltique et même au delà, est continu. L'intensité de cet affaissement qui, en 2000 ans, a atteint une amplitude d'une dizaine de mètres, paraît être entrée dans une période de décroissance ; elle se réduit, pour le siècle dernier, à environ 2 1/2 millimètres par an (2).

(1) Ce mot veut dire en gothique village ou hameau. Ce dernier mot dérive également du gothique par l'intermédiaire du saxon ou du vieux francisque.

(2) *Géologie. Affaissement du sol et envasement des fleuves*, par A. De Laveleye. — Amsterdam, 1859.

A l'époque de l'invasion germanique l'envasement avait déjà partiellement contre-balancé ce mouvement descendant du sol, en superposant à la couche primitive engloutie un nouveau terrain d'alluvion éminemment fertile. C'est ainsi que la partie méridionale des Flandres, où le mouvement signalé est moins intense, était devenue habitable, bien que des marais et des flaques d'eau y abondaient encore. Au nord, au contraire, dans le bassin du Huanth, où l'affaissement est plus prononcé, la mer, à chaque marée, étendait librement ses eaux. Ce n'est qu'après l'établissement des digues que l'action de l'envasement eut son plein effet. De là, la dénomination de : *Land van Waas* (pays d'eau) donnée à cette partie de la Belgique.

Les noms des villes et des villages de date ancienne disséminés dans cette contrée, nous indiquent d'ailleurs cette situation. *Beveren* (lieu hanté par les castors), *Laker-haim*, devenu Lokeren, *Waterschoot*, devenu Waerschoot, *Water-haim*, devenu Wetteren, *Suomer-haim*, devenu Somergem, *Aer-sele*, devenu Ursel, etc., qui désignent tous des endroits baignés ou entourés d'eau.

Ce grand bassin s'étendait encore au sud parallèlement aux cours de l'Escaut et de la Lys, qui se confondaient souvent, et à l'est dans la contrée du Klein Braband et jusqu'à la Meuse, avec laquelle il paraît avoir communiqué directement sous la domination romaine.

D'un côté les noms des communes : *Meiren-dre* (arbres de marais), *Meire-kerke*, aujourd'hui Mariakerke (église établie dans le marais), *Ma-haim*, actuellement *Meygem* (endroit situé sur l'eau), *Oden-see* (Deinse), lac inculte et sauvage, opposé à *Oden-airth* (Audenarde), terre inculte et sauvage, *See-veir-haim* (Severen), embarcadère d'où l'on passait ce lac du côté nord, et *Piete-haim* (Petegem), au sud, le lieu où se trouvait le ponton qui servait à la traversée de la Lys pour arriver au dos de terrain sur lequel la petite ville de Deinse est assise; de l'autre côté, les noms du Rupel, d'origine

thioise : *Rôr-peel* (mer intérieure où le roseau abonde), *Raus-bruck*, actuellement *Ruisbroek* (1) (marais de joncs), *Puers*, contraction de polders (flaques d'eau), *Hein-donk* (élévation de terre étroite), opposée à *Breen-donk* (élévation de terre large), entre lesquelles se trouve *Wilde-bruck* (Willebroek), marais inculte et sauvage, sont autant de preuves à l'appui de l'existence d'eaux étendues dans ces régions.

En suivant ces deux sillons, actuellement tracés : le premier, par les cours de l'Escaut et de la Lys, le second, par le Rupel, la Dyle, le Demer et les affluents de la Nèthe et de la Senne, bien des noms de localités nous aideront à tracer la topographie de la partie occidentale et septentrionale de notre pays dans les premiers siècles de l'ère chrétienne ; topographie bien différente de celle de nos jours.

Nous avons vu que le cours d'eau, devenu insensiblement marais, puis terre ferme et cultivée, qui communiquait avec le Hvanth au midi, s'étendait jusqu'au delà de Deinse qu'il entourait à l'est jusqu'à *Ost-haim* (Asten) et à l'ouest jusqu'à Westaard, limite du village de *Gram-haim* (Grammene, lieu aride), où il se réunissait à la Lys après avoir reçu à *Nev-welle* (Nevele, endroit sis à côté de la rivière actuellement nommée Walle) les eaux de cette rivière qui descend des plaines élevées (Wange) de *Wang-haim* (Winghene), de *Conyn-haim* (Caneghem, endroit où pullulaient les lièvres), en passant par *Bouck-haim* (Poucques), *Bouck-sele* (Poessele) c'est-à-dire : forêts de hêtres et *Loo-ten-hille* (colline sur la montagne) (2).

Depuis Severen jusqu'au Hvanth, cette large bande marécageuse était séparée de la Lys par une élévation de terrain sur

(1) Les mots *ruis*, *roos*, *roes*, dérivant tous de *raus* et qui se trouvent dans un grand nombre de localités flamandes, se traduisent toujours par jonc, comme Ruisseleede, Roosbeek, Roesselare; Rijssel (Lille), même contient ce mot dans le premier terme de sa composition.

(2) Pléonasme à comparer à celui de Heist-op-den-Berg (Heist-sur-la-Montagne), Heist désignant déjà par lui-même *Hauh-stê* (Hoogste) un endroit situé sur une éminence.

laquelle nous rencontrons les communes de *Baer-loo* (Baerle), colline dénudée, *Leer-haim* (Leerne), lieu inculte, *Vosse-laer*, lieu aride fréquenté par les renards, *Bauhta* (Bachte), nommée ainsi à cause du coude que formait en cet endroit la Lys et le dérivatif peu profond du Hvanth. Ce dernier, en contournant ensuite la crête émergeante des eaux sur laquelle fut fondée l'ancienne ville de Deinse et qui se terminait au Nord par la pointe avancée du hameau de *Schave* (poussée), en face du lieu d'embarquement désigné sous le nom de *See-veir-haim* (Severen), étalait ses eaux sur l'*Ooye* (eau, étang) (1) et le Westmeersch actuel, et se déversait en face de Petegem, dans le lit plus profond de la Lys; de là le nom de *Huand-lê* (Kandel) qui est resté au ruisseau, seul vestige de ce lac étendu qui entourait la petite ville de Deinse et auquel celle-ci est redevable de son nom.

A Severen venait se jeter dans ce cours d'eau marécageux un bras de la Mandel qui recueillait les eaux descendant du *Wang* (plateau) où domine *Wanget* (Vynkt) et le *Thult* (montagne) actuellement Thielt, en donnant leur nom aux communes de *Rin-d-er-haim* (réservoir de ruisseaux) devenue Dentergem et *Huanth-er-haim*, actuellement Wontergem.

Ce sont là les limites de cet affluent marécageux du Huanth dans sa direction méridionale. A l'est on peut considérer Makil-haim (2) (Malines), la grande baie où se confondaient avec les eaux de la Dyle (*Du-lly* (3), eau noire, fangeuse) et de la Senne (eau claire, limpide) (4), celles du *Rôr-pel* (Rupel),

(1) A comparer au nom de la commune de Saint-Josse-ten-Ooye (Saint-Josse-sur-l'Étang ou sur l'eau).

(2) Qui a conservé ici le ton plein du sanscrit *Ma*hat et du latin *Magis*, au lieu que le gothique a adopté le ton plus aigu dans *Mikel* (grand) pour reprendre le son *a* dans *Mahts* (puissance), suivant les lois de l'apophonie inhérente à la constitution, au fond même de la langue.

(3) C'est à cette rivière que Louvain doit son nom : *Lly-veen* (Marais du Lly).

(4) Ce nom celtique a été transmis à un affluent de cette rivière, mais rendu en langue gothique ; *Sceir-beek* (Schaerbeek) c'est-à-dire ruisseau clair, limpide.

comme la limite de l'affluent du Huanth dans cette direction, à l'époque des premières invasions des peuples germains en Belgique.

A l'archipel du Huanth se rattache encore de ce côté un courant d'eau qui se distingue actuellement par les différentes dénominations qu'il a reçues sur un parcours peu étendu, et qui a son origine près de *Huant-ach* (Contich), commune située sur la lisière du plateau s'étendant à sa plus grande largeur entre Schelle, Aertselaer et Reeth. Ce plateau, qui a son point culminant au hameau de Krekelenberg, descend en pente douce vers le Rupel où il finit en forme d'éperon de montagne. C'est cette forme d'élévation de terrain qui a probablement fait donner son nom à la commune de Boom (*Borm*).

Ce nom rappelle celui de *Borm-haim*, actuellement Bornhem, dans le Petit-Brabant et qui doit également cette dénomination, comme tout le pays de ce nom, à une langue de terre formée par les deux branches de l'Escaut qui enserraient cette contrée. A proximité se trouve le hameau de *Huant-haim* (Wintham), appellation qui forme la transition du nom de Huant-hvant à celui de *Swinth-swin* (fleuve, golfe).

Les diverses hordes germaniques qui traversèrent notre pays ou s'y établirent successivement, appartenaient toutes à la grande famille gothique. Ces peuplades qui renfermaient des Francs, des Suèves, des Angles, des Saxons, des Vandales, des Alains, en un mot, des Goths du Nord comme des Goths du Midi, s'exprimaient nécessairement dans des dialectes particuliers présentant des différences intrinsèques peu sensibles.

Ces dialectes dérivaient tous de la branche gothique qui, avec les branches celte, slave, latine et grecque, se rattachait comme une sœur, avec ces langues, à la langue sacrée des brahmanes; langue qui florissait et trouva son origine sur le versant de l'Himalaya, au milieu des deux autres groupes de langues, les langues touraniennes et sémitiques, pour se répandre avec ces dernières, mais dans des directions diffé-

rentes, de ce berceau du genre humain jusqu'aux limites les plus reculées du continent ancien.

Ces différences que devaient présenter les idiomes dérivés du gothique et que l'on remarque encore de nos jours dans les pays de langue bas-allemande, ont laissé leur empreinte dans un grand nombre de dénominations de localités.

Dans la distinction de ces différences, il y a lieu de tenir compte de la loi de substitution des consonnes indiquée d'abord par Grimm et Rask, complétée par Bopp, loi à laquelle obéit tout le grand rameau iranien; puis de l'application dans la phonétique et la flexion de ces langues du *gouna* des grammairiens indiens et de la contraction des sons vocaux qui existe à un degré remarquable dans la langue gothique et ses dérivés, et ensuite du changement et de l'affaiblissement de certaines lettres qui de dures deviennent douces, et dont l'aspirée se change en sifflante et réciproquement.

En les envisageant sous ce point de vue, les dialectes dont nous nous occupons ici peuvent nous guider dans la fixation de quelques-unes des tribus germaniques sur certaines parties de notre territoire.

Le gothique qui frappait du gouna la voyelle *u*, par exemple dans le mot *biu-gan* (plier) en l'allongeant au passé d'un *a*, en a dérivé *bau-g*, d'où dérive le mot flamand *boek*, livre (objet plié). Ce mot est prononcé encore de nos jours, à Gotthem (Flandre orientale) et à l'entour de cette commune, dans un périmètre de 4 à 5 kilomètres, comme *ba-uk*, tandis que dans le reste du pays ce mot se prononce presque partout sans le gouna, à la manière anglaise, c'est-à-dire comme *bouk*, *bo-ek*. C'est ainsi qu'il s'est même contracté, dans le méso-gothique en *boka*.

En combinant cette observation avec celle du changement qu'offrent certaines consonnes en passant d'une langue dans une autre de la même famille, ou d'un dialecte dans un autre issu d'une souche commune, et en choisissant celles qui sont

le plus capables de ce changement, par exemple : 1° la semi-voyelle *r* qui se change fréquemment en la dentale *d*, comme nous en avons cité un exemple dans le mot *Rin-d-er-haim* devenu Dentergem, et comme le constate entre autres le mot latin *meridies* et ses dérivés, composé de *medi* et de *dies*; 2° la nasale *m* qui se change souvent en la semi-voyelle *w* ou *v* et par gradation en la labiale *b* et réciproquement, nous pourrons ajouter à l'exemple du mot *boek* cité ci-dessus, celui de *broek* (marais), qui se prononce à Gotthem *bra-uk*, mot dérivé du gothique *mraug*, identique au sanscrit *mrag'* gouné, et qui signifie submergé, inondé.

C'est ainsi que s'expliquent divers noms de localités et de rivières comme *Maes-haim* (Muysen), près de Malines, *Ma-haim* (Meigem), déjà cité, pour *Waes-haim* et *Wa-haim* (endroits aqueux), *Maes* (la Meuse) et *Mand-lly* (la Mandel) pour Waes et Wand-lly, celle-ci étant la rivière dont l'artère orientale se perdait dans l'affluent du Hvand à Severen.

Le même changement s'aperçoit dans d'autres langues du groupe indo-européen : le grec βροτός correspond au sanscrit *mrtas* (mort), comme βραδύς à *mrdus* (tendre, mou), tout comme les vieux mots flamands *vort* (avec métathèse de l'*r*) et *rot* (avec ellipse de la nasale initiale).

L'articulation gothique, *hv hu*, qu'Ulphilas dans sa traduction de la Bible rend par un seul caractère, a sa correspondante *sv* et *s* en sanscrit. Le fleuve de l'Hindus, qui a donné son nom à la vaste contrée qu'il arrose, est rendu dans la langue des Vêdas par *Sind*[c] *u* que nous retrouvons dans l'appellation du détroit *Sund* qui sépare la Suède du Danemark et dans celle de notre golfe du Swyn, qui a perdu la dentale de la terminaison et qui a pour racine, comme tous ses congénères, le radical *sin* (aller, mouvoir), qui existe dans les mots flamands *sin* (sens), *aller-sints*(par toutes les voies), *sen-den* (envoyer), *ge-sant-schap* (ambassade), *ge-sond-heid* (santé), ce qui renverse certaines explications banales du sens des salutations amicales usitées en

divers pays d'Europe, en s'attachant au sens abstrait actuel des mots employés dans ces interrogations. En Hollande : *hoe vaart ge?* En Flandre : *hoe gaat het?* En France : *comment allez-vous?* En Allemagne : *wie geht es mit ihnen?* En Russie : *Zdorovïï li vïï?* En Pologne : *jak s'ie,?* etc. En ajoutant à ces diverses formules de politesse, celles qui sont en usage parmi les peuples des races sémitiques et mongoles, nous verrons l'Arabe employer, indépendamment des autres termes de politesse en usage, son : *kach halkoum?* Le Finlandais dira *miten sinä olet?* Le Chinois : *pîn gan mo?* Le Japonais : *anatano go kigenwa dôde gozaïmasou ka?* toutes expressions ayant pour fond l'idée de mouvement, de vie qui anime l'univers, qui existe comme radical dans le verbe-substantif, dans la racine des pronoms et des noms de nombre; expressions naturelles et que l'homme dès son apparition sur la terre, a formulées par les interjections *î* ou *â* modifiées par le laps du temps, le climat, l'habitude, l'éducation et le frottement des sociétés, en les prononçant, pour les faire passer par toutes les gradations des sons vocaux, tantôt au moyen d'une aspiration dans l'émission de la voix, tantôt en les articulant, pour la facilité ou la distinction des nuances, par une sibillation, tout comme il a indiqué l'inverse de cette affection par l'interjection *st*, marquant l'arrêt du mouvement. L'idée essentielle qui prédomine toujours dans cette interrogation, est contenue également dans la réponse satisfaisante qui la suit ordinairement : *valde*, *sanus*, *bonus* qui dérive de *sanus*, bien, *goed*, etc., et il n'est pas impossible en scrutant ce champ si vaste du langage et des langues d'y trouver la solution de cette difficulté qui fait le désespoir des linguistes, à savoir, l'étymologie et la signification du nom du peuple goth qui a laissé tant de traces de son passage dans presque tous les pays de l'Europe en y semant sa langue, dont nous venons de citer et d'analyser quelques mots qui ont servi à nous renseigner plus précisément sur les endroits que ses descendants immédiats ont habités et

nommés d'après leur situation et l'aspect sous lequel ils les aperçurent d'abord.

En suivant maintenant le mot *swijn* dans tous les noms de lieux où il se rencontre, nous pourrons facilement nous représenter la topographie du littoral maritime de notre pays. En se rétrécissant, par suite des envasements et des atterrissements immédiatement utilisés par un système admirable de digues, le Hvand forma successivement des criques et des anses que les noms de certains villages nous font connaître, tels que *See-sele* devenu Syseele; *Bruck* (marais), devenu Bruges; *Swinay* (Sinay); *Zwijndrecht;* het *Vorsche schijn*, pour *Vorsche swyn* qui a son embouchure dans l'Escaut en face de Swyndrecht; *Wyneghem* pour *Swynehem; Swynkerke*, actuellement Zuyenkerke. Le nom de l'ancienne ville de *Damme*, appelé *Hunddammun* par Malbrancq, nous fait voir qu'une digue avait été établie là pour arrêter les inondations du Hont (Hvand). D'autres noms nous indiquent de même qu'une mer intérieure, se transformant graduellement en marais, existait dans ces parages comme ceux de *Houttave*, anciennement Holtave, pour Honthave ou *Hont-ave* et *Hvand-suome* (Handsaeme), village situé sur la rivière de ce nom qui se jetait dans le golfe de Dixmude, à l'endroit où la digue élevée pour empêcher les empiétements des eaux de la mer qui arrivaient à cette époque jusqu'à *Dijksmuide* (bouche, ouverture de la digue), présentait une solution de continuité pour l'écoulement des eaux de l'intérieur.

La configuration de cette partie de notre pays a donc considérablement changé depuis une quinzaine de siècles. Le travail persévérant des peuples qui en ont pris possession l'a préservée des effets désastreux d'un engloutissement partiel. Mettant à profit le travail de la nature, c'est-à-dire l'atterrissement produit par le flux et l'envasement dû aux cours d'eaux de l'intérieur, ils ont réussi à rendre à cette région désolée et aride, le nom parfaitement justifié de jardin de l'Europe; réa-

lisant ainsi pour la zone maritime de la Belgique ce qu'une branche du même peuple, qui aborda ici dans la baie appelée depuis Longobardside ou Lombartsyde (golfe des Lombards (1), fit de l'Italie septentrionale, où elle s'implanta et à laquelle elle légua également son nom (la Lombardie).

Par leur activité infatigable que le poëte Dante Alighieri (2) a rendue saisissante dans l'exorde du XV[e] chant de sa *Divina Commedia* :

Quale i Fiamminghi tra Guzzante e Bruggia
  Temendo 'l fiotto, che in ver lor s'avventa,
  Fanno lo schermo, perchè 'l mar si fuggia.
E quale i Padovan lungo la Brenta,
  Per difender lor ville, e lor castelli,
  Anzi che Chiarentana il caldo senta

ces peuples sont parvenus à resserrer le Hvand primitif dans une crique (le Hont) qu'une inondation, au XV[e] siècle, a rompue, rendant ainsi à l'Escaut une de ses anciennes voies vers la mer.

Cette voie, comme celle de l'Escaut oriental, tend à se resserrer par l'effet des travaux des hommes et des actions de la nature ; et le Hont disparaîtra comme ont disparu le Hvant, le Swyn, le golfe de Dixmude et le Synthiu. Comme Malines et Gand, comme Bruges et Damme, Dixmude et Saint-Omer, Anvers, dans un avenir plus ou moins éloigné, se trouvera au milieu des terres, et dans une dizaine de siècles, la recherche de la signification et de l'étymologie de son nom sera devenue bien difficile.

J. JOOSSENS.

(1) Non loin de l'endroit où se terminait le banc de sable qui s'étendait de Westende à l'ouest jusqu'à Ostende à l'est.
(2) Né en 1265 à Florence.

LA

CONFÉRENCE GÉOGRAPHIQUE

DE BRUXELLES

ET L'ASSOCIATION INTERNATIONALE AFRICAINE

Les présidents des principales sociétés de géographie de l'Europe et les délégués des divers comités nationaux de l'*Association internationale africaine* se sont réunis en commission le 20 juin dernier, au palais de Bruxelles, sous la présidence du Roi.

Le but principal de cette réunion était l'organisation de la première station scientifique et hospitalière à établir en Afrique, sous les auspices de l'Association internationale.

Avant de rendre compte des travaux de cette assemblée, nous croyons utile de rappeler, aussi succinctement que possible, les circonstances qui ont accompagné la création de l'œuvre africaine. Cette œuvre de science et d'humanité mérite d'occuper une place spéciale dans notre *Bulletin*, car elle est destinée à faire époque dans l'histoire de la civilisation. La Belgique peut s'enorgueillir d'en avoir été le berceau, et notre souverain bien-aimé, le roi Léopold II, s'est acquis en la fondant un titre de gloire véritable, vis-à-vis duquel pâliront dans l'avenir les exploits des conquérants les plus renommés.

Au mois de septembre 1876, le Roi réunit dans son palais de Bruxelles une *Conférence géographique*, dont nous ne pouvons mieux exposer le but qu'en reproduisant les termes dont se servait le Roi lui-même dans l'invitation qu'il adressait aux membres de la conférence.

« Dans presque tous les pays, disait-il, on prend un vif intérêt aux découvertes géographiques récemment faites dans l'Afrique centrale.

» Plusieurs expéditions, alimentées par des souscriptions particulières, qui prouvent le désir qu'on a d'arriver à un résultat important, se sont faites et se font encore en Afrique. Des Anglais, des Américains, des Allemands, des Italiens et des Français ont pris, à des degrés divers, part à ce généreux mouvement. Ces expéditions répondent à une idée éminemment civilisatrice et chrétienne : abolir l'esclavage en Afrique, percer les ténèbres qui enveloppent encore cette partie du monde, en reconnaître les ressources qui paraissent immenses, en un mot, y verser les trésors de la civilisation, tel est le but de cette croisade moderne bien digne de notre époque. Jusqu'ici les efforts que l'on a tentés ont été faits sans accord ; aussi le sentiment se produit-il aujourd'hui, surtout en Angleterre, que ceux qui poursuivent un but commun en confèrent pour régler leur marche, pour poser quelques jalons, délimiter les régions à explorer, afin qu'aucune entreprise ne fasse double emploi.

» J'ai constaté récemment, en Angleterre, que les principaux membres de la Société de géographie de Londres sont très-disposés à se rencontrer à Bruxelles avec les présidents des grandes sociétés de géographie du continent, et les personnes qui se sont, par leurs voyages, leurs études, leurs goûts philanthropiques et leur esprit de charité, le plus identifiés avec les tentatives d'introduire la civilisation en Afrique. Cette réunion donnerait lieu à une sorte de petite conférence, dont l'objet serait de discuter en commun la situation actuelle

de l'Afrique, de constater les résultats atteints, de préciser ceux qui restent à atteindre..... »

L'assemblée fut brillante : présidée par le Roi, elle renfermait dans son sein un grand nombre d'illustrations politiques, de savants géographes, de célèbres voyageurs.

L'Allemagne y était représentée par M. le baron de Richthofen, président de la Société de géographie de Berlin, et par MM. Nachtigal, Schweinfurth et Rohlfs.

Pour l'Autriche-Hongrie s'y trouvaient : MM. le baron de Hofmann, M. le comte Zichy, M. de Hochstetter, président de la Société de géographie de Vienne, et M. le lieutenant Lux.

Pour l'Angleterre, sir Bartle Frere, sir Rutherford Alcock, président de la Société de géographie de Londres, sir Drummond Hay, le major général sir Henry Rawlinson, le contre-amiral sir Léopold Heath, le lieutenant-colonel Grant, le commandant Verney Lovett Cameron, M. Mackinnon, sir Fowell Buxton, sir J. Kennaway et sir Harry Verney.

Pour la France, le vice-amiral baron de la Roncière le Noury, président de la Société de géographie de Paris, M. Maunoir, secrétaire général de cette Société, M. Duveyrier et M. le marquis de Compiègne. M. de Lesseps, atteint par un malheur de famille, avait dû s'excuser.

Pour l'Italie, M. le commandeur C. Negri.

Pour la Russie, M. de Semenow, président de la Société de géographie de Saint-Pétersbourg.

Enfin, la Belgique était représentée par MM. le baron Lambermont, Banning, Em. de Borchgrave, Couvreur, le comte Goblet d'Alviella, E. James, E. de Laveleye, Quairier, Sainctelette, Smolders, Van Biervliet, Van den Bossche et Van Volxem.

En ouvrant la conférence, le Roi prononça le discours suivant : nous le reproduisons en entier, car il expose admirablement le caractère de l'œuvre africaine. C'est d'ailleurs un

modèle de style, comme tout ce qui sort de la plume du royal écrivain.

« Messieurs,

» Permettez-moi de vous remercier chaleureusement de » l'aimable empressement avec lequel vous avez bien voulu » vous rendre à mon invitation. Outre la satisfaction que » j'aurai à entendre discuter ici les problèmes à la solution » desquels nous nous intéressons, j'éprouve le plus vif plaisir » à me rencontrer avec des hommes distingués dont j'ai » suivi depuis des années les travaux et les valeureux efforts » en faveur de la civilisation.

» Le sujet qui nous réunit aujourd'hui est de ceux qui » méritent au premier chef d'occuper les amis de l'humanité. » Ouvrir à la civilisation la seule partie de notre globe où » elle n'ait point encore pénétré, percer les ténèbres qui » enveloppent des populations entières, c'est, si j'ose le dire, » une croisade digne de ce siècle de progrès ; et je suis heu- » reux de constater combien le sentiment public est favorable » à son accomplissement ; le courant est avec nous.

» Messieurs, parmi ceux qui ont le plus étudié l'Afrique, » bon nombre ont été amenés à penser qu'il y aurait avantage » pour le but commun qu'ils poursuivent à ce que l'on pût se » réunir et conférer en vue de régler la marche, de combiner » les efforts, de tirer parti de toutes les ressources, d'éviter » les doubles emplois.

» Il m'a paru que la Belgique, État central et neutre, serait » un terrain bien choisi pour une semblable réunion et c'est » ce qui m'a enhardi à vous appeler tous, ici, chez moi, dans » la petite conférence que j'ai la grande satisfaction d'ouvrir » aujourd'hui. Ai-je besoin de dire qu'en vous conviant à » Bruxelles, je n'ai pas été guidé par des vues égoïstes. Non, » messieurs, si la Belgique est petite, elle est heureuse et » satisfaite de son sort ; je n'ai d'autre ambition que de la bien

» servir. Mais je n'irai pas jusqu'à affirmer que je serais
» insensible à l'honneur qui résulterait pour mon pays de ce
» qu'un progrès important dans une question qui marquera
» dans notre époque, fût daté de Bruxelles. Je serais heu-
» reux que Bruxelles devînt en quelque sorte le quartier
» général de ce mouvement civilisateur.

» Je me suis donc laissé aller à croire qu'il pourrait entrer
» dans vos convenances de venir discuter et préciser en
» commun, avec l'autorité qui vous appartient, les voies à
» suivre, les moyens à employer pour planter définitivement
» l'étendard de la civilisation sur le sol de l'Afrique centrale;
» de convenir de ce qu'il y aurait à faire pour intéresser le
» public à votre noble entreprise et pour l'amener à y apporter
» son obole. Car, messieurs, dans les œuvres de ce genre,
» c'est le concours du grand nombre qui fait le succès, c'est
» la sympathie des masses qu'il faut solliciter et savoir ob-
» tenir.

» De quelles ressources ne disposerait-on pas, en effet, si
» tous ceux pour lesquels un franc n'est rien ou peu de
» chose, consentaient à le verser à la caisse destinée à sup-
» primer la traite dans l'intérieur de l'Afrique.

» De grands progrès ont déjà été accomplis, l'inconnu a
» été attaqué de bien des côtés; et si ceux ici présents qui
» ont enrichi la science de si importantes découvertes, vou-
» laient nous en retracer les points principaux, leur exposé
» serait pour tous un puissant encouragement.

» Parmi les questions qui seraient encore à examiner, on
» a cité les suivantes :

» 1° Désignation précise des bases d'opération à acquérir
» sur la côte de Zanzibar et près de l'embouchure du Congo,
» soit par conventions avec les chefs, soit par achats ou
» locations à régler avec les particuliers;

» 2° Désignation des routes à ouvrir sucessivement vers
» l'intérieur et des stations hospitalières, scientifiques et paci-

» ficatrices à organiser comme moyen d'abolir l'esclavage,
» d'établir la concorde entre les chefs, de leur procurer des
» arbitres justes, désintéressés, etc.

» 3° Création, l'œuvre étant bien définie, d'un comité
» international et central et de comités nationaux pour en
» poursuivre l'exécution, chacun en ce qui le concernera, en
» exposer le but au public de tous les pays et faire au senti-
» ment charitable un appel qu'aucune bonne cause ne lui a
» jamais adressé en vain.

» Tels sont, messieurs, divers points qui semblent mériter
» votre attention; s'il en est d'autres, ils se dégageront de
» vos discussions et vous ne manquerez pas de les éclaircir.

» Mon vœu est de servir comme vous me l'indiquerez la
» grande cause pour laquelle vous avez déjà tant fait. Je me
» mets à votre disposition dans ce but et je vous souhaite
» cordialement la bienvenue. »

Tous les membres de la Conférence applaudirent à ces nobles idées; tous reconnurent la possibilité de l'entreprise, et promirent leur concours. On résolut d'établir en Afrique des stations scientifiques et hospitalières, ayant un caractère international, et destinées à prêter assistance aux voyageurs de toutes les nations indistinctement; on résolut en outre de chercher à coordonner les explorations, de manière à enfermer *l'inconnu* dans un réseau de plus en plus serré. Le but final est de faire disparaître le trafic des esclaves, en y substituant un commerce régulier.

Tels sont les principes d'après lesquels fut instituée l'*Association internationale pour l'exploration et la civilisation de l'Afrique centrale.*

Voici le texte des résolutions et déclarations que vota la Conférence avant de se séparer :

Déclaration au sujet des stations.

Pour atteindre le but de la Conférence internationale de

Bruxelles, c'est-à-dire : explorer scientifiquement les parties inconnues de l'Afrique, faciliter l'ouverture des voies qui fassent pénétrer la civilisation dans l'intérieur du continent africain, rechercher des moyens pour la suppression de la traite des nègres en Afrique, il faut :

1° Organiser, sur un plan international commun, l'exploration des parties inconnues de l'Afrique, en limitant la région à explorer, à l'orient et à l'occident, par les deux mers, au midi par le bassin du Zambèze, au nord par les frontières du nouveau territoire égyptien et le Soudan indépendant. Le moyen le mieux approprié à cette exploration sera l'emploi d'un nombre suffisant de voyageurs isolés, partant de diverses bases d'opération ;

2° Établir, comme bases de ces explorations, un certain nombre de stations scientifiques et hospitalières, tant sur les côtes de l'Afrique que dans l'intérieur du continent.

De ces stations, les unes devront être établies, en nombre très-restreint, sur les côtes orientale et occidentale d'Afrique, aux points où la civilisation européenne est déjà représentée, à Bagamojo et à Loanda, par exemple. Les stations auraient le caractère d'entrepôts destinés à fournir aux voyageurs des moyens d'existence et d'exploration. Elles pourraient être fondées à peu de frais, car elles seraient confiées à la charge des Européens résidant sur ces points.

Les autres stations seraient établies sur les points de l'intérieur les mieux appropriés pour servir de bases immédiates aux explorations. On commencerait l'établissement de ces dernières stations par les points qui se recommandent dès aujourd'hui, comme les plus favorables au but proposé. On pourrait signaler, par exemple, Ujiji, Nyangwe, la résidence du Roi ou un point quelconque situé dans les domaines de Muata-Yamvo. Les explorateurs pourraient indiquer, plus tard, d'autres points où il conviendrait de constituer des stations du même genre.

Laissant à l'avenir le soin d'établir des communications sûres entre les stations, la Conférence exprime surtout le vœu qu'une ligne de communications, autant que possible continue, s'établisse de l'un à l'autre océan, en suivant approximativement l'itinéraire du commander Cameron. La Conférence exprime également le vœu que, dans la suite, s'établissent des lignes d'opération dans la direction nord-sud.

Résolutions concernant le système d'organisation.

1. Il sera constitué une commission internationale d'exploration et de civilisation de l'Afrique centrale, et des comités nationaux qui se tiendront en rapport avec la commission dans le but de centraliser, autant que possible, les efforts faits par leurs nationaux, et de faciliter par leur concours l'exécution des résolutions de la commission.

2. Les comités nationaux se constituent d'après le mode qui leur paraîtra préférable.

3. La commission sera composée des présidents des principales sociétés de géographie qui sont représentées à la Conférence de Bruxelles, ou qui viendraient à adhérer à son programme, et de deux membres choisis par chaque comité national.

4. Le président aura la faculté d'admettre dans l'Association les pays qui n'étaient pas représentés à la Conférence.

5. Le président aura la faculté de compléter la commission internationale en y ajoutant des membres effectifs et des membres d'honneur.

6. La commission centrale, après avoir fait son règlement, aura pour mission de diriger, par l'organe d'un comité exécutif, les entreprises et les travaux tendant à atteindre le but de l'Association, et de gérer les fonds fournis par les gouvernements, par les comités nationaux et par des particuliers.

7. Le comité exécutif sera constitué auprès du président et

composé de trois ou quatre membres désignés préalablement par la Conférence actuelle et, plus tard, par la commission internationale.

8. Les membres du comité se tiendront prêts à répondre à l'appel du président.

9. Le président désigne un secrétaire général qui, par le fait même de sa nomination, deviendra membre de la commission internationale et du comité exécutif, ainsi qu'un trésorier.

Le comité exécutif fut constitué par les suffrages unanimes de la Conférence. Sir Bartle Frere, M. le docteur Nachtigal et M. de Quatrefages voulurent bien accepter, sous la présidence du Roi, cette mission importante. Depuis cette époque, S. M. la reine d'Angleterre ayant nommé sir Bartle Frere gouverneur général de la colonie du Cap, le comité exécutif s'est vu, à son grand regret, privé des lumières d'un homme éminent, qui avait témoigné, dès le premier jour, les plus profondes sympathies pour l'Association internationale africaine.

Le Roi, usant des prérogatives que lui donnent les résolutions de la Conférence, a nommé secrétaire général de l'œuvre M. le baron Greindl, ancien ministre de Belgique à Madrid, et trésorier M. Galezot, fonctionnaire supérieur du ministère des finances.

Non-seulement tous les pays qui ont été représentés à la Conférence de Bruxelles ont déjà constitué leurs comités nationaux, mais d'autres nations encore se sont empressées d'adhérer au programme de l'œuvre africaine.

Le comité national allemand est formé sous la présidence du prince Henri VII de Reuss; ce comité a en même temps pour but de continuer les entreprises nationales allemandes en Afrique, et de contribuer aux travaux de l'Association internationale. Il partage ses ressources conformément aux exigences de la double mission qu'il s'est imposée.

Le comité national autrichien est constitué sous le patro-

nage de S. A. I. et R. l'archiduc Rodolphe, prince héritier. Il est présidé par M. le baron de Hofmann, ministre des finances de l'Autriche-Hongrie, et porte le nom de *Société africaine de Vienne.*

La Hongrie a constitué récemment son comité national, sous le patronage de S. A. le prince Philippe de Saxe-Cobourg et Gotha, et sous la présidence de S. G. Mgr l'archevêque de Kalocsa.

Le comité national néerlandais est constitué sous la présidence du prince Henri des Pays-Bas.

Une *Société espagnole d'exploration de l'Afrique* s'est formée à Madrid, sous la présidence de S. M. le roi d'Espagne, pour seconder les vues de la Conférence de Bruxelles. S. M. le roi François d'Assise et S. A R. le duc de Montpensier ont bien voulu accepter le titre de présidents d'honneur de ce comité.

S. A. R. le prince Humbert a accepté la présidence du comité national italien, dont S. E. le commandeur Correnti, président de la Société de géographie de Rome, est le vice-président.

Le comité national français est également constitué. Il a élu président M. Ferd. de Lesseps, et vice-présidents MM. d'Abbadie, de Laboulaye, le comte de Mérode et Vivien de Saint-Martin. Le maréchal de Mac-Mahon, président de la République, a accepté le titre de protecteur de ce comité.

Un comité national portugais s'est formé à Lisbonne, par les soins de la Société de géographie, dans le but de coopérer aux entreprises nationales dont le gouvernement portugais a pris l'initiative, et de contribuer aux travaux de l'Association internationale africaine. Le président de ce comité est le vicomte de San Januario, ancien gouverneur général de l'Inde portugaise; les vice-présidents, M. Francisco Chanino et le docteur Barbosa du Bocage.

Le comité national suisse a été constitué sous la présidence de M. Bouthillier de Beaumont.

Un comité national s'est institué au sein de la Société impériale russe de géographie. S. A. I. le grand-duc Constantin a bien voulu en accepter la présidence, et M. de Semenow la vice-présidence.

Grâce aux soins incessants de M. le juge Daly, un comité s'est formé aux État-Unis, sous le nom de *American branch of the international commission of Brussels for the exploration and civilization of the interior of the Africa*. Le président de ce comité est M. John Latrobe.

La Société royale de géographie de Londres n'a pas cru devoir constituer un comité national anglais sur les bases indiquées par la Conférence de Bruxelles. Elle a voulu néanmoins donner un témoignage d'adhésion et de sympathie aux idées préconisées par cette conférence. Le conseil de la Société a institué un fonds anglais d'exploration africaine, sous le patronage de S. A. I. et R. le prince de Galles. L'*African exploration fund* promet un échange amical d'informations et d'assistance aux Sociétés établies dans le même but en d'autres pays.

Enfin, le comité national belge est constitué depuis le mois de novembre de l'année dernière; son bureau est composé de : S. A. R. Mgr le comte de Flandre, président; MM. le baron d'Anethan et Dolez, vice-présidents; M. le baron Greindl, secrétaire; M. Galczot, trésorier, et M. le baron Paul Guillaume, secrétaire adjoint.

On sait avec quelle sympathie a été accueillie en Belgique l'œuvre due à l'initiative de notre Roi. Le comité national belge, qui a été le premier régulièrement organisé, a fonctionné avec tant d'activité et de dévouement qu'il est en avance sur tous les autres, et que les sommes recueillies par lui permettent de donner dès aujourd'hui un commencement de réalisation aux plans de l'Association internationale. Le comité exécutif a décidé que l'on était en mesure de mettre la main à l'œuvre : en conséquence il a convoqué la commission internationale, pour arrêter de concert avec elle un plan d'opéra-

tion, et examiner s'il n'y aurait pas moyen d'utiliser encore la saison favorable de 1877.

Cette assemblée s'est donc réunie le 20 juin, au palais de Bruxelles. Nous rendrons compte de ses travaux dans un article suivant.

LES

EXPLORATIONS AFRICAINES

III

1801 A 1877.

CÔTE OCCIDENTALE ÉQUATORIALE.

XIII. Les explorations parties de la côte occidentale se rattachent directement pour la plupart à la découverte des grands lacs de l'intérieur. Si jusque maintenant aucune d'elles n'a pu mener les voyageurs dans le cœur du continent africain, la géographie descriptive et ethnographique en a cependant retiré de grands avantages. Depuis quarante ans environ, des entreprises hardies ont été tentées, elles ont reporté à plusieurs lieues dans l'intérieur la connaissance des peuples qui vivent sous ces latitudes équatoriales; mais il faut descendre vers le sud pour rencontrer des voies suivies d'une côte à l'autre par quelques intrépides voyageurs. Les notions sur la structure topographique de ces pays étaient si vagues encore au commencement du siècle qu'un Anglais avait eu l'idée en 1816 de remonter le Zaïre, afin de rencontrer une expédition partie des bords de la Gambie; les maladies tuèrent les excentriques qui avaient conçu cette folle entreprise. La plu-

part des voyageurs ont laissé leur vie sur cette terre inhospitalière et cependant la côte occidentale équatoriale est encore la partie de l'Afrique que nous connaissions le moins et avant que l'on possède des descriptions satisfaisantes, il faudra bien des travaux, des découvertes, des victimes.

L'action des gouvernements européens sur cette côte a fait voir la possibilité de tirer les populations de l'état d'abjection dans lequel elles étaient plongées depuis longtemps par suite du trafic inhumain exercé par de vils et immondes négriers, et facilité par la coopération de quelques-unes de ces peuplades obtenue à l'aide d'un puissant auxiliaire, le rhum. Pour régénérer les populations indigènes, il faut anéantir la traite et on n'y parviendra qu'en forçant les Européens, voisins des possessions françaises, à renoncer à cette détestable exploitation déjà bien diminuée par la vigilance des croisières anglaises et françaises.

Au fond de la baie de Biafra, le mont Cameroun, dont Burton a fait l'ascension avant de pénétrer chez les Fân, élève sa tête altière en face du pic Clarence dans l'île Fernando Pô, possession espagnole qui, malgré les richesses du sol, est en décadence par suite du peu de surveillance de la mère patrie, dû sans doute à l'état politique de l'Espagne pendant les dernières années. Une partie de la côte au sud du Cameroun est habitée par des peuplades indépendantes, dont le territoire confine à l'établissement français du Gabon, situé presque sous l'équateur et pouvant devenir, par sa position, un établissement de premier ordre.

L'influence française sur ce point du globe date de 1843; la mission établie sur l'Ikoi, à la rive nord de l'estuaire du Gabon par Mgr Bessieux, est la plus florissante de toutes celles que la France possède sur la côte occidentale de l'Afrique; elle a suivi de près l'installation d'une mission américaine dans l'île de Corisco (1842).

Le 1er juin 1862, le territoire compris entre le cap Lopez

et l'établissement du Gabon a été cédé à la France. L'Ogobaï l'arrose et la population est délivrée du honteux commerce qu'elle subissait de temps immémorial.

En 1868, l'action de l'établissement français fut poussée jusqu'au Rio Fernando Vaz, rivière appartenant à l'estuaire de l'Ogobaï. Des négociants s'y sont fixés ; ils n'ont à se plaindre ni des indigènes, ni du climat. Le Gabon fait partie de la Guinée supérieure, il commence au Camarones à 3 1/2 degrés de latitude nord et se prolonge le long de la côte jusqu'au cap Lopez, situé à 45′ de latitude sud.

Près de l'équateur se trouvent des fleuves considérables par le volume de leurs eaux, leurs cours paraissent peu étendus; nous citerons le Nazareth, près du cap Lopez, le Moundah et le Mouni, ancien fleuve du Danger ou rivière Saint-Jean, qui débouchent dans la baie de Corisco, la Bonita ou Rio Benito, un peu au nord du cap San Juan, le Fernand Vaz, affluent de l'Ogobaï, très-peu connu encore malgré de récentes explorations le long de ses bords. L'Ogobaï, après avoir reçu les eaux de l'Onango, forme le lac d'Eliva Jonanga, se divise en plusieurs bras, joint le Nazareth et après sa réunion avec le Fernand Vaz, nommé Orenga et Rembo dans diverses parties de son cours, il se jette dans l'océan sous le nom d'Eliva.

Le Gabon est véritablement un bras de mer s'avançant dans les terres à une profondeur de 70 kilomètres et qui, ayant une largeur de 18 kilomètres, est susceptible d'abriter les plus grandes flottes du monde. Il reçoit deux cours d'eau insignifiants, le Rhamboe et le Como ou Kama, qui prend le nom d'Orombo près de son embouchure. Le Gabon forme une vaste baie où se trouvent les îles Pongos.

Entre l'établissement français et les possessions portugaises s'étale un vaste territoire confinant à l'océan sur près de deux cents lieues, c'est la côte de Loango où se trouvent les factoreries de Mayumba, Loango et Kabunda et la côte du Congo interrompue par l'embouchure du Congo ou Zaïre, fleuve con-

sidérable qui est constitué par la réunion du Coango, du Kasaï et d'autres rivières de l'intérieur du continent africain.

Le Congo a été découvert par Diégo Cam en 1487 ; jadis le chef nègre de cette contrée regardait le roi de Portugal comme son suzerain et celui-ci plaçait ce royaume au nombre de ses provinces, mais aujourd'hui il est de fait indépendant.

Viennent ensuite les territoires d'Angola et de Benguela s'étendant jusqu'au fleuve Cunene et arrosés par le Coanza qui, après avoir pris naissance au sud de Bihé, contourne le Benguela pour aller se jeter dans l'Atlantique. Les Portugais n'ont établi leur domination dans ces parages qu'au prix de longues luttes contre les noirs indigènes pendant près d'un siècle et demi. En 1620, les princes du pays firent leur soumission définitive et se retirèrent pour la plupart dans l'intérieur. Plus tard les Portugais durent combattre les Hollandais dont la puissante marine leur disputa leur récente conquête ; mais enfin ils purent former les deux établissements d'Angola et de Benguela s'étendant à 80 lieues dans les terres, ils les ont complétés depuis au nord par l'acquisition d'Ambriz et au sud par l'annexion du district de Mossamèdes. Les deux ports de relâche sont : Saint-Paul de Loanda et San Philippe de Benguela, reliés à l'Europe par des services réguliers de paquebots. Le gouvernement portugais fait étudier la construction d'une ligne de chemin de fer de Loanda à Ambaca. Depuis quelques années seulement le pays est complétement pacifié, mais Angola est toujours un lieu de déportation. Si l'importance se mesurait seulement à l'étendue, cet établissement territorial, complété à l'est par la capitainerie de Mozambique, serait très-enviable, mais la production y est extrêmement minime et près de deux cent cinquante lieues de pays occupées par des royaumes nègres séparent les possessions des deux côtes, bien que le Portugal s'était flatté de dominer en ces parages lorsque quelques marchands (pombeiros) eurent voyagé de l'un à l'autre par la route que leur avait tracée

à la fin du siècle dernier le lieutenant Lacerda, mort sur l
théâtre de ses découvertes.

Les territoires d'Angola et de Benguela forment depui
1869 une province des possessions d'outre-mer, administré
par un gouverneur avec un conseil et une junte générale ; de
sous-gouverneurs exercent dans la limite du possible leur aut
rité sur Ambriz et sur Mossamèdes.

Les garnisons ont été retirées de tous les points d
l'Afrique, sauf de Mozambique. Ces dispositions ont été prise
à la suite d'une diminution dans les ressources des colonie
ressources produites par la traite dont le Portugal retira
d'assez beaux revenus, puisque les négriers payaient au gou
vernement une somme fixe par chaque esclave exporté. L'abo
lition de ce trafic à laquelle le Portugal a consenti par u
sentiment moral supérieur aux combinaisons politiques e
financières, lui a fait perdre des sommes assez fortes et ma
heureusement ce commerce, aujourd'hui défendu avec sévérit
a recours à des voies clandestines dont profitent quelques pa
ticuliers audacieux et méprisables.

XIV. LISTE CHRONOLOGIQUE DES VOYAGES.

1806. Les deux frères Pombeiros partent de Saint-Paul d
Loanda, traversent le continent africain et sortent à Sofal
près de l'embouchure du Zambèze, côte orientale. (Les Portu
gais donnaient, paraît-il, le nom de Pombeiros à leurs voy
geurs marchands.)

1807. Saldanah voyage au Congo et à la côte d'Angola.

1816. Tückey et Smith reconnaissent le cours inférieur d
Zaïre ou Congo. Tückey meurt des fièvres. Il devait renco
trer une expédition partie des comptoirs de la Gambie so
Peddie, puis Cambell, puis Gray, morts tous les trois ava
d'avoir pu pénétrer dans le Soudan.

1816-19. Cardazo parcourt les côtes d'Angola et de Benguela.

1827-28. Douville voyage dans le Benguela. On a émis des doutes sur les renseignements fournis par cet explorateur.

1843. Les Français fondent l'établissement du Gabon.

1843-46. Graça, parti de Benguela, parcourt le Congo et s'avance à l'est jusque près du lac Moero, voisin du Tanganyika.

1845. Pigeard fait des recherches hydrographiques au Gabon.

1849-61. Ces années sont employées à des reconnaissances par les officiers français de la station du Gabon.

1850-55. Ladislas Madgyar voyage dans le bassin du Congo jusqu'à la région à l'ouest du lac Moero.

1852-56. Livingstone, David, parti de Sescheke (17° latitude sud), arrive à Loanda en 1854 ; il retourne par le même chemin et aboutit à Quilimane, sur la côte orientale en 1856.

1853-57. Silva Porto, entré par Benguela, traverse l'Afrique et sort par la Rovouma, au cap Delgado, côte orientale.

1854. Fernando da Costa fait partie de l'expédition portugaise sur le bas Cunene.

1855. Buschnell, missionnaire, donne des renseignements sur le Gabon.

1856. Green visite le Tioge, Tonke ou Donka, cours d'eau qui se jette dans le Gnami ; il parcourt pendant la même année, avec Wahlberg, le pays à l'est du Gnami. (Ce dernier meurt pendant le voyage.) L'année suivante, Green accompagne les missionnaires Hahn et Rath dans le pays d'Ovambo ; en 1859 et 1860 il visite le Okavanga et en 1866 il atteint le Cunene en passant par le Dancara.

1856-59. Du Chaillu explore le bas Ogobaï. Il voyage de la côte jusqu'aux sources du Muni, de l'embouchure du Mundah à l'estuaire du Gabon, enfin il va du Gabon, le long de la côte, jusqu'à Sanga Tanga, où les Portugais avaient établi un marché à esclaves.

1857. Bastian voyage au Congo d'Ambriz à San Salvador (Ambassi).

1857. Le commander Hunt remonte le Congo jusqu'aux cataractes.

1858. Bedingfield remonte le Congo jusque Embomma.

1858-73. Monteiro habite la côte occidentale de l'Afrique de 1858 à 1873; en 1873 il remonte le Congo jusque Boma.

1860. Ladislas Madgyar parcourt le pays d'Angola. Il est mort en 1864 à Cuja, dans le Benguela.

1861. Burton et Mann font l'ascension du mont Cameroun, visitent ensuite les Mpongwe, le Fân et le Congo, qu'ils remontent jusqu'aux rapides.

1861-65. Le Docteur Welwitsch parcourt le territoire d'Angola et en détermine la flore.

1862. Serval et Griffon du Bellay explorent l'Ogobaï.

1862. Charpentier fait une reconnaissance sur le Fernand Vaz.

1862. Reade voyage au Gabon jusqu'à l'Ogobaï.

1863-64. Abigot et Genoyer explorent le cours de l'Ogobaï.

1864. Roullet parcourt les rives du Como, affluent du Gabon.

1865. Du Chaillu retourne au Gabon, il veut longer l'équateur pour atteindre aux grands lacs de l'Est.

1865. Gouin voyage près du fleuve Ogobaï.

1865-66. Walker entreprend la reconnaissance de l'Ogobaï.

1867. Anderson meurt aux bords du Cunene pendant un voyage dans la Guinée inférieure.

1867-68. Aymès reconnaît l'Ogobaï inférieur.

1868. Duparquet voyage dans le Benguela.

1872-74. Grandy, accompagné de son frère, entre par le Congo pour atteindre les grands lacs. Ils retournent en Angleterre en 1874.

1873. Walker fait une seconde expédition à l'Ogobaï.

1873-74. De Compiègne et Marche explorent l'Ogobaï et atteignent un point plus éloigné vers l'intérieur que tous leurs devanciers. Le marquis de Compiègne, l'un des hôtes de S. M. le Roi des Belges en septembre de l'année dernière, vient d'être tué en duel, au Caire, février 1877.

1873-75, Güssfeld et Bastian explorent le pays entre le Congo et Quillu ; ils ne peuvent continuer.

1874-75. Lenz remonte le fleuve Mouni depuis la baie de Corisco.

1875. Cameron sort de l'Afrique près de San Philippe de Benguela, après avoir visité les lacs auxquels il était arrivé par la voie de Zanzibar. Le commander Cameron a assisté à la Conférence de Bruxelles.

1875-76. Homeyer veut aller par les possessions portugaises du sud du Congo jusque Cassange ; il revient malade ; l'expédition est continuée par le docteur Pogge et le lieutenant Lux qui a fait partie de la Conférence de Bruxelles ; ces derniers vont par Malanga à Kimbundu (à l'est du Congo). — Lux retourne alors sur ses pas et Pogge va jusque Quinzemena, la résidence actuelle du Muata-Janvo. Après une excursion au sud-est jusque Inschibaraka, Pogge revient par Quinzemena à Angola.

1875-77. Savorgnan de Brazza et Marche, accompagnés du médecin Balley, remontent le cours de l'Ogobaï et arrivent dans le pays des Aduma, qui n'avait pas encore été visité par les Européens.

SUD DE L'AFRIQUE.

XV. Les contrées extrêmes de l'Afrique australe sont la Terre de Damara et le grand Namaqua habités par des Hottentots, le Betchouanas dont les limites ne sont pas connues, la république d'Orange (Freestaat), la république du Transvaal,

les territoires portugais du bas Zambèze, le pays des Soulous, Natal, la Cafrerie indépendante et la colonie anglaise du Cap.

Les Portugais étendent continuellement leur domination au sud du Benguela, ils ont, paraît-il, passé le Cunene dans le but d'atteindre le Damara pendant que les Anglais, après s'être emparés du petit Namaqua pour reporter les limites de leur colonie jusqu'au fleuve Orange ou Gariep, se flattent déjà de posséder le grand Namaqua où ils ont pris pied en 1864 sur la côte, en face des îles à guano, Ichaboë, des Pingouins, des Requins, Possession et Mercury dans la baie Spencer. Ces îles désertes leur fournissent le précieux engrais transporté par bateaux dans la Grande-Bretagne.

L'on sait que le cap de Bonne-Espérance fut découvert en 1486 par Barthélemi Diaz et doublé onze ans plus tard par Vasco de Gama se rendant aux Indes orientales.

Les Portugais négligèrent complètement le sud de l'Afrique, parce qu'à ce moment l'Inde était l'objet exclusif de leur ambition, ils n'y formèrent aucun établissement. Les Hollandais comprirent les premiers l'importance de cette région soit comme station militaire, soit comme point de relâche pour les navires qui se rendaient dans l'océan Indien ou à l'extrême Orient. La Compagnie hollandaise des Indes envoya en conséquence une expédition dans la baie de la Table pour en prendre possession, 1653. La nouvelle colonie se développa rapidement malgré les luttes qu'elle eut à soutenir contre les Cafres, les Hottentots et les Boschimans et attira la convoitise des Anglais.

Déjà pendant la guerre d'Amérique, ils tentèrent de s'en emparer, ayant réussi en 1795, ils la restituèrent aux Pays-Bas à la paix d'Amiens. Elle tomba de nouveau au pouvoir des Anglais en 1806 et la possession leur en a été confirmée par le Congrès de Vienne de 1815.

Cette colonie est de la plus haute importance pour l'Angle-

terre, depuis 1853 elle est administrée constitutionnellement par un gouverneur qui représente la couronne et qui est à la fois le chef suprême de l'administration civile et le commandant en chef des forces de terre et de mer. La province orientale est administrée par un sous-gouverneur, chargé habituellement du commandement des troupes de la colonie; cette mesure est motivée par la proximité des Cafres, avec lesquels les Anglais sont en état de guerre presque continuel.

La colonie du Cap comprend aujourd'hui tout le territoire au sud du fleuve Orange ou grand fleuve dont le cours supérieur prend le nom de Nu-Gariep, depuis la côte occidentale jusqu'au méridien de 28° de longitude à l'est de Greenwich. La terre de Griqua, au confluent du Vaal et du Gariep, a été annexée récemment afin de faciliter aux colons l'exploitation des mines de diamants.

Le district le plus oriental est la Cafrerie britannique, capitale Queenstown, enlevée aux Cafres par les Anglais en 1864. Elle est séparée par la Cafrerie indépendante de Natal, qui confine au pays des Soulous visité par Paxton.

Les deux républiques du Sud sont séparées de la colonie du Cap par la branche méridionale du Haut-Cariep. Elles ont été fondées en 1834 par les Boers ou colons hollandais émigrés du Cap pour se soustraire aux règlements anglais sur l'esclavage. Environ 5,000 d'entre eux vendirent leurs propriétés et partirent en masse les uns pour s'établir entre les deux branches du Gariep, les autres vers la côte de Natal. Les premiers fondèrent la république d'Orange, dont la capitale est Bloemfontein, mais le Cafres s'opposèrent énergiquement à l'établissement des Boers dans le Natal et ce n'est qu'au prix des plus grands efforts que ceux-ci parvinrent à s'y maintenir lorsque les Anglais s'emparèrent de leurs établissements et la plupart des colons préférèrent s'enfoncer dans l'intérieur que de reconnaître la suzeraineté de l'Angleterre, 1840.

Les fugitifs se fixèrent dans le vaste territoire s'étendant

entre la branche septentrionale du Gariep, le Vaal et le Limpopo, le Spiritu Santo des anciens géographes, qui plaçaient entre le Limpopo et le Cap, leur Sofala ou Ophir et leur Monomotapa, si célèbres par les mines d'or.

Les documents portugais de Barros et du moine dos Santos sur l'Afrique australe (1487) fournissent des indications intéressantes sur les restes curieux d'anciennes constructions que l'on avait découvertes dans la contrée aurifère de Sofala, à quelques journées de la côte. On les croit dues aux Phéniciens; cependant leur état de conservation semble plutôt les faire remonter aux Arabes qui pratiquaient les côtes et exploitaient les mines avant l'arrivée des Portugais. M. Mauch a visité ces ruines à Zimbaoué en septembre 1871. Le Monomotapa, dont on a raconté naguère tant de merveilles, est divisé depuis 1759 en plusieurs royaumes, limités au nord par le Zambèze; on y trouve des mines de fer et d'or dont les Portugais voulurent s'emparer au XVIe siècle sans y parvenir mais ils réussirent à allumer entre les peuples des guerres civiles qui les ont désunis et rendus moins puissants.

Entre le Monomotapa et le Congo de crédules géographes ont supposé pendant longtemps le prétendu royaume de Monoemugi, enfanté par leur imaginationromanesque.

Les Boers donnèrent à leur nouvelle possession le nom de Transvaal (au delà du Vaal); le rang de capitale est disputé à Pretoria par les villes de Rustenburg et de Potchefstrom. La limite orientale est reculée actuellement jusqu'à la chaîne méridienne du Lobombo, bien que toute la partie comprise jusqu'aux montagnes du Drak leur soit contestée par les Cafres et par les Anglais établis à Hamilton, dans le district nommé Nouvelle-Écosse et dans le gouvernement de Réservation. Aujourd'hui les Anglais ont renoncé à dominer sur les territoires occupés par les colons hollandais, de sorte que ces derniers y vivent actuellement indépendants, mais en guerre continue avec les indigènes leurs voisins. Le Transvaal dont

l'indépendance a été déclarée le 17 janvier 1852 a tout récemment mis à l'étude un projet de tracé d'un chemin de fer devant l'unir à la côte de la baie Delagoa en traversant le pays des Soulous; les Anglais chercheront sans doute à empêcher l'exécution de la voie par laquelle se ferait tout le transit du commerce du Transvaal au détriment de leurs possessions. (Une dépêche reçue d'outre-mer à la date du 17 avril 1877, nous apprend que le Transvaal a été annexé à la Grande-Bretagne; le drapeau anglais a été hissé à Pretoria le 12 avril.)

De nouveaux gisements d'or ont été signalés et l'antique célébrité des contrées aurifères se renouvelle. On a découvert aussi des terrains à diamants près du Vaal, bien faits pour frapper les imaginations d'un véritable vertige, mais la déception fut aussi grande qu'à la limite méridionale de l'État libre d'Orange, où s'éleva en 1873 la ville de New Rusch, près de la mine de Colesberg, une des merveilles du sud de l'Afrique. Les chercheurs se sont rabattus en grande partie sur les terrains aurifères de Leydenburg.

Les Cafres combattirent longtemps les Anglais à la côte de Natal; en 1848 ils furent obligés de se soumettre et le gouvernement du Cap annexa cette portion de la Cafrerie à la colonie. La capitale est Pietermaritzburg, non loin de Port-Natal ou d'Urban.

En 1852 une nouvelle guerre avec les Cafres dura peu. L'éloignement de cette possession de la colonie du Cap a obligé l'Angleterre à la faire administrer militairement par un lieutenant-gouverneur. Elle saisit toutes les occasions de gagner du terrain et déjà en 1864 une grande partie de la côte de la Cafrerie indépendante a été annexée à Natal que l'exploration du capitaine Jervis a contribué à faire connaître. Depuis l'annexion en octobre 1871 des territoires de la Nouvelle Griqua et de Basuto non encore soumis complétement, la liaison des deux parties des possessions anglaises est effectuée,

elles entourent la république d'Orange, sauf sur sa frontière septentrionale.

Les gisements d'or se retrouvent sur la rive gauche du Limpopo, dans toute l'étendue du royaume de Mosilicate, au milieu duquel est établie la mission portugaise d'Ingati; les nombreux cours d'eau de cette région sont des affluents du Zambèze dont le cours est brisé par les chutes de Kansaro et de Nakabele. Les Portugais dominent sur le Zambèze inférieur, où ils possèdent les districts de Quilimane sur la rive gauche, de Tété, de Sofala, d'Inhambane et de Lorenço Marquez, dont la factorerie est baignée par les eaux de la baie Delagoa. Le fort de Tété, en aval de la cataracte de Nebrabasa, est le plus avancé dans l'intérieur; il y a peu de temps encore, les Portugais avaient remonté le Zambèze jusqu'à Zimbo, où ils avaient construit un petit fort pour se garantir contre les incursions des peuplades voisines. Les commandants militaires des districts sont subordonnés au gouverneur général qui réside à Mozambique, les distances et les difficultés des communications ont fait donner à ces officiers des attributions importantes dont ils doivent compte à l'autorité supérieure.

Le territoire diminue de largeur entre le Transvaal et la côte, à cause de la direction de celle-ci vers le sud-ouest; la partie la plus rétrécie dans le pays des Swasi, voisin de celui des Soulous, est à la latitude de la baie Delagoa, dans laquelle se jette le Maputa, formé de deux branches, le Pongolo et le Lesuto, qui embrassent la pointe du Transvaal dirigée vers la mer des Indes. En 1869, le gouvernement colonial de Mozambique, prenant en considération le développement probable des rapports de commerce entre la république Sud africaine et l'établissement de Lorenço Marquez, a décidé qu'une colonie serait établie sur le territoire qui les sépare. L'établissement nouveau de San Luiz est à peu près à mi-chemin du Transvaal à la baie Delagoa.

Entre les pays qui baignent les océans Atlantique et des

Indes et au nord de la colonie du Cap s'étend le vaste désert de Kalahari, hanté par des nomades hottentots, cafres et boschimans et dont la limite peut être fixée à la latitude du lac Ngami, 20° sud. Livingstone a longé tout ce désert et il a atteint le Zambèze à Sescheke en amont des admirables chutes Victoria, dans le royaume de Sekeletu, où habitent les Makololo. La route de Livingstone depuis Kuruman, a divisé le sud de l'Afrique en deux parties explorées chacune à diverses reprises; elle rejoint les itinéraires des marchands portugais du Benguela au bas Zambèze et celui de Livingstone lui-même, dont la science géographique a pu retirer de si utiles renseignements.

LISTE CHRONOLOGIQUE DES VOYAGES.

XVI. 1801-02. Truter et Somerville voyagent au cap de Bonne-Espérance.

1803-06. Lichtenstein, médecin allemand au service de la Hollande, pénètre dans le sud de l'Afrique et parcourt les confins de la colonie du Cap.

1804. Barrow explore aussi les territoires voisins du cap de Bonne-Espérance.

1806-15. Les frères Pombeiros, partis de Loanda à la côte orientale, traversent l'Afrique et débouchent dans le district portugais de Sofala, près du delta du Zambèze. Ils avaient visité en 1810 Casembé ou Lucenda, près du lac Tanganyika.

1806. Premier voyage de Louis Alberti au cap de Bonne-Espérance.

1812. Burchell explore le nord de la colonie du Cap.

1813. Campbell parcourt la côte de Natal et le nord de la colonie du Cap.

1813-27. Echlon herborise dans le territoire du cap de Bonne-Espérance.

1815-16. Latrobe voyage à la colonie du Cap.

1818-24. Deuxième voyage de Louis Alberti au cap de Bonne-Espérance.

1820. Deuxième voyage de John Campbell à la colonie du Cap.

1820. Jean Philip explore la colonie du Cap et Natal.

1821-24. George Thomson voyage au nord du cap de Bonne-Espérance.

1824. Cowper Rose voyage dans le sud de l'Afrique.

1827. Hallbeck explore les bords du Nu-Gariep.

1828. Cowie et Green voyagent au nord de la colonie du Cap, traversent l'État libre d'Orange et poussent jusqu'à la baie Delagoa.

1830. Bain va jusqu'au grand désert du Sud, au delà du fleuve Orange.

1831. Rolland entre dans le désert de Kalahari.

1836-37. Alexander traverse la colonie du Cap et le pays des Grands-Namaquas.

1836-37. Harris voyage dans la colonie du Cap, la république d'Orange et le Transvaal.

1840-48. Le docteur Peters explore la côte de Natal et le Zambèze inférieur dans un but scientifique.

1841-51. David Livingstone, Oswell et Murray vont de Kuruman (28° sud) à Sescheke sur le Zambèze (17° sud). Ils découvrent en 1849 le lac Ngami.

1842-44. Wahlberg voyage au nord de la colonie du Cap.

1843-44. Delegargue visite les limites de la colonie anglaise, ainsi que Dyke en 1844 et Chapmann cinq ans plus tard.

1845-50. Gordon Cumming parcourt tout le territoire du Transvaal.

1850. Gassiot voyage dans les deux républiques du Sud.

1850-51. Galton gagne le désert de Kalahari et s'avance dans le Damara.

1851. J. Sanderson visite le pays des Soulous et Amatouga, le Transvaal et la république d'Orange.

1851. Galton va de Natal au Transvaal.

1851-53. Anderson parcourt le pays des Namaquas. Il est mort en 1867 aux bords du Cunene, limite sud du territoire portugais de Benguela.

1852. Schelley et Orpen voyagent dans le désert de Kalahari.

1852-60. Baldwin va de Natal au Zambèze.

1854. Moffat et Edwards explorent les limites septentrionales de la colonie du Cap.

1854. Chapmann parcourt le territoire des Suga au N.-O. du Transvaal.

1854-56. Livingstone, revenu de Loanda, suit le Zambèze jusqu'à Quilimane, ayant ainsi traversé l'Afrique de la côte atlantique à la côte indienne.

1855. Joachim de Santa Rita Montahna visite le Transvaal et les bords du Limpopo.

1855. Bleek va dans la Cafrerie et dans le pays des Soulous.

1856. Moffat voyage dans le Matchen et le Mosilicate.

1856. S. Sanderson parcourt le pays des Soulous.

1857. Hahn et Rath explorent le Grand Namaqua.

1858. Anderson voyage au pays des Damara et des Okavimgo.

1860. Newling visite la Cafrerie anglaise.

1860-64. Smutz va à la terre de Damara.

1861. Hardeland voyage dans la république d'Orange.

1861-63. Baines et Chapmann voyagent au nord de la colonie du Cap jusqu'au lac Ngami et aux cataractes du Zambèze.

1862. Marensky explore les frontières de la colonie anglaise.

1862. Le missionnaire Robertson voyage dans le pays des Soulous.

1863-65. Fritsch voyage au désert de Kalahari.

1864. Grützner explore le Transvaal.

1864-75. Baines fait plusieurs voyages dans le Transvaal et les pays avoisinants ; il meurt en 1875 au Tati.

1865-71. Mauch parcourt la république d'Orange et le Transvaal, il va jusqu'au Zambèze, puis retourne en Europe.

1866. Hahn pénètre dans le pays de Damara.

1866-67. Fritsch va au fleuve Orange et dans le désert de Kalahari.

1866-67. Wangemann voyage dans la colonie du Cap, la république d'Orange, le Transvaal et Natal pour inspecter les stations de missionnaires.

1866-71. Mohr fait une expédition dans le désert et au Transvaal.

1867. Thomas explore la république d'Orange.

1867. Krönlein parcourt le pays des Namaquas.

1868. Erskine voyage dans la Cafrerie indépendante, traverse le Transvaal et suit le Limpopo jusqu'à son embouchure.

1868. Wood et Lachlan font séparément des excursions dans les républiques du sud de l'Afrique et dans les possessions anglaises.

1868-69. Bottemley va de Natal par le Transvaal au Tati et à Ingati dans le Matabele.

1870. Griesbach, géologue autrichien, parcourt la colonie du Cap, Natal et le pays des Soulous. La relation de son voyage porte la date de 1870. Il détermine quelques positions géographiques et fait un levé exact du Quilimane.

1870. Plusieurs voyageurs, Button, A. Hübner, Elton, visitent le Transvaal et la république d'Orange.

1870. Botha voyage dans le Sofala.

1870. Les frères Baur visitent les Cafres à l'est des Drakenberge.

1871-72. Erskine fait un deuxième voyage au Transvaal,

dans le pays des Soulous et au fleuve Limpopo, chargé d'une mission de l'Angleterre.

1873. Cohen va de Leidenburg aux contrées aurifères et à la baie Delagoa.

1873. Kope, parti de Natal, gagne les républiques du Sud, visite les monts Lebombo et les contrées aurifères près de Leidenburg.

1873-75. Oate séjourne dans l'Afrique méridionale; en 1874 il visite les chutes du Zambèze et meurt au retour, 1875.

1875. Tuve voyage de Port-Élisabeth à Bloemfontein, capitale de la république d'Orange.

1876. Holub voyage dans les républiques sud-africaines et pousse jusqu'au Zambèze.

GUINÉE ET SOUDAN.

XVII. Depuis le mont Cameroun, rendu célèbre par l'ascension de Burton et Mann, la côte occidentale de l'Afrique est dirigée à peu près directement vers l'ouest jusqu'au cap Palmas où elle s'incline légèrement vers le nord. Après l'estuaire du vieux Calabar ou rivière de la Croix ou Bongo, on y rencontre les vingt-deux embouchures du grand fleuve nommé vulgairement Niger, mais dont le nom propre paraît être Kouâra; les naturels de la partie occidentale du Soudan l'appellent Djoliba et cette désignation est étendue parfois à tout le cours du fleuve.

Les bras principaux du vaste delta du Niger, découvert en 1803 par la Société anglaise d'Afrique, sont le Bonny ou Okouloma, le Nouveau-Calabar ou Karabari, le Brass ou Touwon Toro, le Saint-Nicolas ou Kola Toro, le Noun, le dos Ramos, le dos Forcados, le dos Escardos et le Formose. Un peu à l'ouest se trouve Lagos, comptoir de la côte de Yaruba, dont les Anglais se sont emparés en 1861, plus loin le fort

William, près de Whydah, ou Glagoi ou Juida, capitale du royaume de ce nom sur la côte des Esclaves. La côte prend alors des noms différents s'appliquant à des parties dont les limites ne sont pas bien tranchées; c'est d'abord la côte d'Or, la côte d'Ivoire ou des Dents, la côte des Vents, la côte des Graines, la côte du Poivre et la côte de Sierra-Leone. L'insalubrité de la bande littorale est proverbiale, surtout près des embouchures des nombreux cours d'eau se déchargeant dans l'Atlantique; aussi les explorateurs s'empressent-ils de dépasser le bas pays et d'atteindre les montagnes de Kong au delà desquelles les fièvres sont moins à craindre.

Des navigateurs de Dieppe abordèrent à la côte de Guinée environ cent ans avant les Portugais, dont les découvertes furent marquées par le commencement de la traite des esclaves et par toutes les exactions qu'elle a amenées pendant quatre siècles. En 1807 le gouvernement anglais décréta la suppression de la traite, mais il fallut vingt-cinq ans avant d'obtenir l'abolition de l'esclavage dans les colonies anglaises qui rendit la liberté à un million d'hommes et coûta cinq cents millions d'indemnités aux anciens propriétaires d'esclaves. Quelques années après un traité fut conclu en vertu duquel le prince régent de Portugal interdit aux Portugais le commerce de la traite des nègres dans tous les ports de l'Afrique, 22 janvier 1815.

Malgré le sacrifice permanent d'un grand nombre de braves marins, décimés par les fièvres pestilentielles des parages dont ils surveillent les débouchés, l'Angleterre et la France ne sont pas encore parvenues à empêcher complétement les négriers d'exercer leur commerce dans les grands marchés de la côte de Guinée. Non-seulement la traite n'a pas été abolie, écrivait M. de Lanoye, non-seulement elle n'a pas diminué, mais les souffrances des pauvres esclaves n'ont fait qu'empirer. L'achat de la marchandise, son transbordement, son arrimage, la traversée de l'océan, tout doit se passer clandestinement,

Il faut que pour échapper à l'œil des croiseurs et à leur poursuite, le bâtiment affecté à ce commerce illicite s'élève très-peu au-dessus de l'eau, tout en conservant une grande finesse de formes et une grande puissance de voilure. On l'a comparé avec trop de raison tantôt à un cercueil flottant, tantôt à une caque à empiler les harengs; en effet, les malheureux captifs y sont entassés comme des ballots de marchandises. Qu'importe au négrier que le défaut d'air, de mouvement, d'eau et de nourriture, que l'infection et les miasmes putrides tuent la moitié, les deux tiers même de la cargaison! le bénéfice réalisé sur les survivants couvrira pertes, déchets, coulage et avaries. L'abolition de l'esclavage en Amérique a porté un coup funeste au commerce maritime des négriers, ces monstres à face humaine, mais elle n'a pas diminué sensiblement les horreurs auxquelles sont soumis les malheureux nègres, forcés de traverser liés, enchaînés, mourant de faim et de soif, les vastes territoires qui séparent la Guinée des marchés de l'intérieur et de la côte de Tripoli.

La division de l'Afrique intérieure n'est pas connue, on la désigne sous le nom de Négritie ou Soudan, dont la signification est la même, c'est-à-dire pays des nègres; la plupart des royaumes ont des limites d'une élasticité remarquable, se pliant au caprice des voyageurs et des géographes; ils se réduisent presque tous au pouvoir absolu et féroce d'un maître, sans aucune trace des institutions et des lois qui caractérisent une civilisation. Nulle part un État ou une nation cimenté par une communauté de sentiments, de souvenirs et d'ambition.

L'on applique quelquefois le nom de Takrour à la plus grande partie de la Négritie. D'après un manuscrit du sultan Bello, le Takrour (1) se divise en trois sections : le Bornou,

(1) Le Takrour, tel que les géographes l'entendent, contient les États suivants : Sangaran ou Sangar, aux sources du Djoliba, Bouré, célèbre par sa richesse aurifère, Kankan, au nord du Sangaran, Ouasselon, au nord du Kankan, la capitale Sigala a été visitée par Caillé; le Bambarra, le Massina, le Banan sur la

et ses annexes à l'est, le Haoussa au centre et le Melli à l'ouest; la Négritie maritime est connue sous le nom de Guinée supérieure ou Ouankarah (1), mais il est plus simple et plus généralement admis de diviser le vaste Soudan en quatre parties :

1° Le Soudan oriental entre le haut Nil et le lac Tschad, comprenant le Kourd-Fan ou Kordofan, le Dar Fertit, le Dar Rongo, le Dar Banda, le Dar Fur, inconnu avant Brown, 1796, et le royaume de Mobba ou Wadaï ou Bergou où furent assassinés Vogel et Beurmann.

Le Kordofan, dont la capitale est El-Obeid, appartient à l'Égypte depuis longtemps; le Dar Fur vient d'être annexé à la suite de différends survenus avec quelques marchands de Chartum et du Caire.

2° Le Soudan central ou région du lac Tschad, formé des royaumes de Bornou, dont la capitale est Kukua, Kanem, Baghirmi, Adamaûa avec Yola pour capitale. Le Baghirmi est l'un des royaumes le plus civilisés du centre de l'Afrique, Maséna en est la capitale actuelle. Tributaire du Bornou, il voulut secouer ce joug en 1815, mais il fut battu par les rois de Bor-

rive droite du Djoliba, le pays des Dirimans, le royaume de Tembouctou, le Borgou, le royaume de Kong. Melli, Mosi, Fabi, Kalauma, Dagoumba, l'empire des Fellans, l'empire de Bornou, les royaumes de Baghirmi et de Wadaï, le Darfur et le Kordofan.

(1) La division de l'Afrique occidentale appelée Ouankarah, se compose du royaume de Yaouri, entre le Haoussa et le Borgou (il y a un autre royaume de Borgou dans le Tebu ou Teda, partie du Soudan central sur la route du Fezzan au Wadaï), la capitale est Yaouri, sur le Kouâra; les royaumes de Nippé ou Tappa, sur la rive gauche du grand fleuve; Yoruba ou Yarriba; Founda, sur la rive droite de Tschadda, Benin ou Adou, depuis Lagos jusqu'au Bonny, embrassant le Delta du Djoliba; Goua, dont la capitale est Vieux Calabar sur le fleuve Bongo, Kouranko, touchant à la Sénégambie et l'Achanty, actuellement tributaire de l'Angleterre.

Les États tributaires du Soudan maritime sont : la république de Cavalli, les royaumes d'Ardrah, de Solima, Sanguir, Capmonte, Houat, Boudagki, le pays des Kalbongos, de Timmani et le Gabon. Ces divisions n'ont rien de permanent, le droit du plus fort est l'argument politique le plus en vigueur; le royaume d'aujourd'hui n'existe plus demain.

nou et de Wadaï réunis et contraint à leur payer un tribut dont il est encore redevable aujourd'hui.

3° Le Soudan occidental ou région du Djoliba comprenant les royaumes de Haoussa, Timbouctou, Maséna, Bambarra, dont la capitale devint en 1800 un entrepôt célèbre pour toutes les nations de l'Afrique.

4° La région littorale où se trouvent Sierra-Leone, la république de Liberia, la côte des Graines, la côte d'Ivoire, le royaume d'Aschanti et la côte d'Or, le royaume de Dahomey et la côte des Esclaves, le royaume de Yaruba, etc.

La plupart de ces pays sont soumis aux incursions des peuples voisins, ils changent souvent de maîtres et presque tous sont tributaires des plus puissants, ainsi le vaste empire des Fellahs ou Fellatahs, dont la ville principale est Sokoto ou Packatou dans le Haoussa, comprend un grand nombre de petits États d'appellations variables. Cet état de choses n'a rien d'étonnant dans un pays où la civilisation ne s'est pas encore implantée et où les connaissances géographiques ne sont appuyées sur aucun document durable.

Le Takrour est arrosé par le Niger, nommé, selon les indications les plus dignes de foi, Djoliba dans son cours supérieur, Balleo, Issa, Eghirren ou Say dans sa partie milieu et Kouâra dans son cours inférieur. Le Niger prend sa source dans les montagnes de Kong, au milieu des vastes territoires à peu près inconnus, occupés par les Mandingues. Il est grossi à 80 lieues de son embouchure de la Tschadda ou Binué que l'on a pris pendant longtemps pour le fleuve principal se jetant dans le golfe de Guinée, après avoir traversé toute la partie équatoriale de l'Afrique. De récentes explorations à la région des lacs ont fait découvrir la rivière Ouellé, dont le courant dirigé vers l'occident semblait donner un corps à cette supposition toute gratuite.

Parmi les villes, villes africaines bien entendu, situées près du Niger, nous citerons Sego et Djenné, les capitales des deux

parties du Bambarra, Alcodia, dans le pays des Dirimans, Tembouctou, entourée de mystères jusqu'au voyage de Caillé en 1826, et dont les environs furent si fatals au major Laing peu de temps auparavant; Say, dans une île formée par le fleuve sur le chemin de Sokoto à Tembouctou; Yaouri, capitale du royaume de ce nom; Boussa, principale ville de la confédération du Borgou; Yeo ou Katunga, capitale du Yaruba; enfin Fanda près du confluent du Binué.

La traite de l'ivoire, de la poudre d'or et des esclaves, qui s'est faite depuis trois siècles et demi sur les côtes de la Guinée, n'a guère contribué à y étendre nos informations dans l'intérieur. Les trois royaumes les plus orientaux de cette région maritime, l'Ashanty, le Dahomey et le Yoruba sont les seuls d'où les Européens aient rapporté quelques notions plus étendues, grâce aux missions commerciales qui ont été envoyées de temps à autre vers les chefs de ces contrées.

L'Ashanty (Assanté, Ashanti) s'étend entre la côte d'Or et les montagnes de Kong, les fleuves Assinie et Volta le limitent à l'ouest et à l'est. Il se compose de plusieurs États tributaires du royaume d'Ashanty, dont la capitale est Coomasie (1). Le gouvernement est monarchique et despotique; la polygamie est habituelle et la loi accorde au roi trois mille trois cent trente-trois épouses, mais ordinairement il n'en a pas plus de six dans son palais. Le roi est aidé d'un conseil de quatre membres, le cabocyr ou conseil des chefs militaires est chargé de l'exécution des ordres.

Le peuple est aussi sale qu'il est insolent et licencieux, c'est une race perverse que le contact des négriers n'a pas contribué à améliorer; il se complaît dans les exécutions sanglantes faites

(1) Les États tributaires de l'Ashanty sont le Koransah, le Bouroum, l'Amina, l'Aquapime, l'Aknie, l'Assini, la république de Fanti, l'Aoursa, l'Ahanta, le Goura, le Dankara, le Saoni, le Sokou, le Takiima, etc., dont quelques-uns sont très-riches en mines d'or, tels que l'Ahanta et le Dankara incorporé dans l'Ashanty depuis plus de cent cinquante ans.

avec un raffinement de cruauté inouïe et il estime très-haut le chef qui fait le plus fréquemment la guerre. Avant le XVIIIe siècle, ce peuple était totalement inconnu aux Européens; les premiers rapports des Ashantis avec les Anglais datent seulement de 1816; une guerre entre les Fantis et les Ashantis amena ces derniers à attaquer le Cape Coast, qui appartient aux Anglais, et Bowdich, secrétaire de la Compagnie africaine de ce comptoir, fut envoyé chez eux à cette époque; mais la bonne entente ne fut pas de longue durée, les établissements anglais de la côte portaient ombrage aux Ashantis et la guerre éclata en 1823 ; les cruautés commises sur les prisonniers dépassent tout ce que l'imagination peut enfanter; Charles Mac Carthy, gouverneur du Cape Coast, fut tué, son corps déchiqueté et son cœur mangé.

Les comptoirs de la côte d'Or furent fondés par les Anglais en 1672, ce sont le cape Coast Castle (nommé cap Corse par les Français), où un juge anglais tient actuellement audience trois fois par semaine, afin de vider les querelles entre les indigènes, Akkra avec les forts James, Crèvecœur et Cristiansburg, Dixcove, Apollonia, Annamaboe, auxquels plusieurs autres ont été ajoutés depuis. En décembre 1802, les établissements des Français et des Danois sur la côte d'Ivoire et ceux des Hollandais sur la côte d'Or furent pris par les Anglais, qui y firent seuls le commerce jusqu'au commencement de 1814, époque à laquelle ces derniers durent les rendre.

Elmina, avec le fort St-Georges, est le premier établissement fondé par des Européens sur la côte de Guinée, les Portugais le construisirent en 1481 et les Hollandais s'en emparèrent en 1637. Ce poste fut cédé à l'Angleterre en 1871, au grand mécontentement des Ashantis, aussi vers la fin de l'année suivante, après des incursions sur le territoire placé sous le protectorat de l'Angleterre, la guerre fut déclarée, la ville d'Elmina fut brûlée pour punir les habitants du concours prêté aux Ashantis (1873); le général sir Garnet Wolseley commanda

le corps expéditionnaire, s'empara de Coomasie, la capitale, et la réduisit en cendres. L'Ashanty fut placé sous le protectorat anglais, mais de nouvelles complications sont imminentes, des sujets anglais ont été emprisonnés en représailles de l'appui donné par le gouverneur du cape Coast au roi de Djuabin, réfugié à la côte pour se soustraire aux exigences du roi de l'Ashanty.

A l'orient du Volta se trouve le royaume de Dahomey s'étendant jusqu'au fleuve Lagos ou Zoa et compris entre la côte des Esclaves et les monts Kong. Le roi est armé d'un pouvoir despotique dont il use largement; sa cruauté est poussée jusqu'aux dernières limites, les sacrifices humains sont épouvantables et il est temps de purger le monde de despotes sanguinaires qui ordonnent dans cette partie de l'Afrique les exécutions de nombreux innocents offerts en holocaustes aux rois défunts. Cette horrible coutume constitue pour le Dahomey un fléau plus épouvantable que l'esclavage, elle tient la population tout entière dans un état de crainte permanent, empêchant tout développement intellectuel, industriel et commercial.

Les femmes sont chastes, bien que la polygamie soit générale, les mariages sont des marchés. Le roi possède trois mille femmes dans son harem, elles sont choisies parmi les amazones composant la meilleure troupe de l'armée dahomienne. Ces amazones, au nombre de cinq à huit mille, sont astreintes au célibat ou bien elles entrent au harem et quelquefois elles sont données pour épouses à des guerriers d'une valeur éprouvée.

La capitale du royaume est Abomey, les villes ports sont Whydah, Cotonon et Porto-Novo. Les guerres continuelles du Dahomey lui ont donné des accroissements considérables; de 1708 à 1732 il s'annexa par voie de conquête, le royaume d'Ardrah, entre Abomey et la côte, le royaume de Juida ou Whydah, l'Aquamabon sur la rive gauche du Volta, et le Kerrapey, au sud de ce dernier.

Les Anglais possèdent à la côte Quitta avec le fort Prinzenstein, construit par les Hollandais, le fort William à Whydah et Lagos à l'embouchure du Loa. Badagry, placé sous le protectorat de l'Angleterre, est occupé par des fugitifs du Dahomey, cherchant un abri contre les injustices d'un monstre maniaque. Porto-Novo est le centre d'un petit État nègre indépendant sous la protection de la France. De ce côté aussi, la guerre mettra peut-être fin à toutes les atrocités dont s'est rendu coupable le souverain de Dahomey, un Européen ayant été victime de mauvais traitements à Whydah, le roi fut condamné à une amende qu'il ne voulut pas payer. Les Anglais se sont présentés en force devant le port dont le gouvernement refuse de laisser partir les Européens, presque tous Français. D'après les dernières nouvelles, il paraîtrait cependant que le roi aurait donné des gages certains de son désir d'indemniser le gouvernement britannique. Nous apprenons que le blocus du Dahomey a été levé le 12 mai.

Le royaume de Yarriba s'étendant depuis Pouka, près de Badagry, à la côte des Esclaves jusqu'au Kouâra, a une réputation de grande puissance et reçoit des tributs du Dahomey, de Badagry, de l'Allabah et du Maha. Le royaume de Benin, son allié, exerce une suzeraineté sur la république de Bonny, d'où partit en 1786 Palissot de Beauvais, le premier Européen qui pénétra dans le pays jusqu'à 300 lieues de la côte.

A la terreur constante inspirée par les caprices des rois de ces contrées fut due en 1825 l'érection sur un rocher baigné par l'Ogoun, d'une ville libre, Abbeokuta, jouissant d'un gouvernement monarchique et d'une civilisation plus avancée que celle du reste de l'Afrique. Elle est défendue avec une rare valeur par le nègre Crowther, l'ancien compagnon de Baikie à bord de la *Pléiade*. Deux attaques de l'armée dahomienne en 1851 et 1862 furent repoussées et le prestige des amazones reçut là une rude atteinte. Les Anglais protégent l'indépendance de la ville, une des clefs du chemin vers l'intérieur du Soudan.

Les Anglais s'établirent en 1792 tout près du Sierra-Leone, à la côte de ce nom; bientôt après, 1808, ils y fondèrent la ville de Freetown, devenue depuis le centre d'une colonie importante où les indigènes trouvent aide et protection. La possession de ce comptoir fut assurée à l'Angleterre par traité du 30 mai 1814. Les îles Loss, Banana et Scherbow lui appartiennent. A quelque distance vers l'est, sur la côte des Dents, se trouve la petite république de Liberia, fondée en 1821 par quelques Américains abolitionnistes pour y attirer les noirs affranchis des États-Unis et procurer une espèce de patrie à ces malheureux qui étaient indignement traités et sottement méprisés à cause de la couleur de leur peau. La capitale est Monrovia. La colonie réclama son indépendance en 1847, elle fut reconnue par la France, l'Angleterre et la Belgique, et un grand nombre de noirs indigènes soumis lui demandèrent un asile.

LISTE CHRONOLOGIQUE DES VOYAGES.

XVIII. 1801. Mohammed Misrah, parti de l'Égypte, traverse tout le Soudan et arrive à la côte occidentale. (Ce voyage a été communiqué par le major Laing en 1822.)

1803. Mac Leod visite le Dahomey.

1805. L'Anglais Nicholls pénètre en Afrique par le golfe de Benin. Il meurt de la fièvre.

1805-09. Mourad voyage dans la Guinée.

1810. Setzen, pendant son voyage dans le désert de Libye, recueille des renseignements sur le Wadaï et les pays d'alentour.

1810. Voyage de Robert Adams du Maroc à Timbouctou et de là à la côte occidentale.

1810-11. Hadj Bubecker, parti de la Sénégambie, passe

par Timbouctou, le Haussa, le Bornou, le Wadaï, le Darfur et le Kordofan pour se rendre par Suakin à La Mecque.

1811. Mohammed ebn Omar venu du Kordofan au Wadaï, remonte au nord jusqu'au Fezzan.

1812. Meredith visite la côte d'Or.

1815, 46, 49. Le prince Djafar, parti du Wadaï en 1815 y revient et voyage au Dar Runga en 1846 et au Darfur en 1849.

1816-20. Hutton va à Coomasie, capitale de l'Ashanty.

1818. Voyage de Bowdich au pays des Ashantys et à la côte de Guinée. Mort.

1819. Robertson explore une partie de la Guinée.

1820. Dupuis entre dans l'Ashanty et va à Coomasie.

1820-30. Le sheik Zain el Abidin séjourne au Kordofan, au Darfur et au Wadaï, d'où il se rend à Tunis.

1821. Le sultan Teima pénètre dans le Darfur par le désert de Libye.

1823. John Adams pénètre dans le royaume de Dahomey.

1824. Denham va de Kukua vers le sud jusqu'à la frontière de l'Adamaua, vers l'est le long de la côte du lac Tschad. Il retourne par le nord.

1825-28. Clapperton et Lander, partis de la côte de Guinée, vont dans le Bornou. Clapperton meurt.

1826. König voyage au Wadaï à l'ouest du Darfur.

1826. Vidal explore les embouchures du Niger.

1829. Botteler navigue à la côte de Sierra Léone.

1830-32. Les frères Lander voyagent dans le Gondo et le Sokoto.

1832. Laird, Allen et Oldfield vont à l'est du Dahomey et sur le Niger.

1832. Richard Lander reparaît au Niger, il doit retourner et meurt à Fernando Pô.

1836. Owen descend au fond de la baie de Biafra.

1839. Freeman voyage en Ashanty.

1840. Becroft va à la crique d'Oëre dans le golfe de Benin.

1844. Pallme explore le Kordofan et donne des détails très-estimés sur le Darfur et le Wadaï.

1846. Denham parcourt le Dahomey et la côte de Guinée.

1846. Duncan parcourt le pays de l'Ashanty et le Dahomey.

1846-49. Fresnel, parti de Bengasi, pénètre dans le Darfur, par le nord ; il va jusqu'au lac Tschad par le Wadaï et s'avance vers le sud.

1850. Exploration de Forbes au Dahomey.

1850. Segni, missionnaire italien, venant du Nord, descend jusque Kukua en passant par Bilma.

1851-54. Barth pousse vers le sud jusqu'à Yola, au delà du Binué dans l'Adamaua, vers l'est-sud-est jusqu'à Masena dans le Baghirmi, vers le sud-sud-est jusqu'au Baghirmi et vers l'ouest de Kukua à Tembouctou. Il traverse de nouveau le désert pour rentrer en Europe par Tripoli.

1852. Overweg, compagnon de Richardson et de Barth, voyage au sud-ouest de Kukua. Il est mort au Bornou.

1853. Les missionnaires allemands créent une première station à Keta (sur la côte des Esclaves). Les pères Hornberger et Brutschin parcourent ensuite le territoire des Ewe et dressent la carte de ce pays.

1853. Schlieffen donne un itinéraire précis de Tembouctou au Kordofan.

1854-55. Vogel suit à peu près les routes de Barth et de Rohlfs. Il pénètre dans le Wadaï où il est assassiné.

1854-55. Baikie, Hutchison, May, Crowther et le lieutenant Glower sur la *Pléiade*, construite par Laird, pénètrent le 12 juillet par le fleuve Nun dans le Niger. Balfour Baikie prend la direction de l'expédition après la mort du commandant Beecroft.

1855. Escayrac de Lauture atteint le Darfur par le désert de Libye. Il voyage au Baghirmi.

1855. Townsend voyage dans le Jarriba.

1857. Cuny ayant remonté un affluent du Nil pénètre dans le Darfur où il est assassiné.

1857-62. Baikie explore le fleuve Binué et les pays avoisinants. Il plante le drapeau britannique à Lukodja, au confluent du Binué et du Niger.

1857. Scala voyage de Lagos à Abeokuta, où il séjourne jusqu'en 1859 ; il visite ensuite les pays de la côte jusqu'au Vieux Calabar.

1858. Anderson voyage à Sierra Leone.

1858. Glover et May vont dans le Sokoto par le Dahomey.

1858. May part de Lagos et voyage dans le Yarriba et dans les contrées avoisinant Raaba (sur le Niger).

1858 et 1863. Le rabbin Mardochée (qui est en correspondance avec la Société de géographie de Paris) parcourt à différentes reprises le Sahara en allant d'Akka (Maroc) à Timbouctou par Igidi, Taudeni et Arauan.

1856. Le docteur Répin voyage au Dahomey.

1858. Vallon explore la côte de Dahomey.

1859. Hartmann pénètre dans le Soudan oriental par le nord-est.

1859. Le révérend Tailor remonte le Niger jusque Onitscha et fait des excursions dans l'Igbo.

1860. Guillevin voyage au Dahomey.

1860-62. Le lieutenant Aliun-Sal fait un voyage de Saint-Louis jusque dans les environs de Timbouctou.

1860-66. Ori, Toscan, venu de l'Est voyage dans le Darfur.

1861. De Heuglin, à la recherche de Vogel, explore le Dar Fertit.

1861-62. Burton et Mann font l'ascension du Mont Camerun.

1861-62. Von Beurmann venu du Nord est assassiné dans le Wadaï. Il voyageait sous le nom d'Ibrahim bey.

1862. Bedingfield va de Lagos à Odé, capitale de l'Ijebu.

1862. Borghero, missionnaire au Dahomey.

1863. Gérard dirige une expédition entre Liberia et l'As-

hanty. Elle n'avança pas beaucoup et Gérard, le tueur de lions, retourna au Sénégal.

1864-65. Robins va à Lukodja au confluent du Binué et du Niger.

1866. Hornberger visite le pays des Ashantys.

1866. Girard et Bonnat vont aux bouches du Niger et au Nouveau Calabar. Girard disparaît dans une expédition. Bonnat établit un comptoir détruit plus tard par les Ashantys, et après avoir assisté à la guerre des Anglais contre cette peuplade, il rentre en France en 1872.

1866-67. Rohlfs venu de Tripoli à Kukua atteint Qudjeba, au sud-ouest; au sud, il va jusqu'à Mora dans le Mandara et il sort par le Dahomey en 1867.

1870. Reade, Anglais, voyage à l'ouest de l'Ashanty.

1870-74. Nachtigal venu du Nord au Bornou, y reste jusque 1872, de là en 1873, il se rend au Baghirmi et au Wadaï. En 1874 il parcourt le Darfur et le Kordofan et il retourne par le Nil.

1872. Blyden fait une excursion de Freetown à Falaba.

1873. Bücholtz, Lüdher et Reichenow explorent le Niger inférieur et son affluent le Binué.

1873. Le révérend Maser part de Lagos et visite les pays d'Ijebu et d'Onde.

1875. Le colonel Purdy, parti de l'Égypte, entre dans le Darfur.

1875-76. Bonnat visite les bords du Volta jusqu'à Salaya en Ashanty et y établit des établissements commerciaux.

1876. Dumaresq, le gouverneur de Lagos, découvre une voie fluviale qui lui permet d'explorer le cœur du Dahomey (il pénètre jusque Dugbah, qui est à 17 milles d'Abonex).

1876. Docteur von Bary, après avoir fait en 1875 un voyage préparatoire de Tripoli à Tarhona et Ghurian, est parti de Tripoli pour aller visiter le territoire des Touareg; une caravane l'a rencontré dans les environs de Ghat.

(*A continuer.*)

VOYAGE DU NAVIRE BELGE

LA CONCORDIA

AUX INDES (1719-1721) (1)

Le 11 mars, ils visitèrent de nouveau Goa, où les PP. Jacques et Apollinaire manquèrent de se noyer en se rendant en ville dans une chaloupe qui chavira. Mais ils en furent quittes pour un bain. Le calme ayant forcé le navire à rester un jour de plus dans le port, le capitaine profita de ce sursis pour augmenter sa cargaison et « entre autres marchandises, dit le révérend père, il acheta quatre esclaves noirs africains (de ceux que les Portugais nomment des Cafres), pour les revendre au Brésil. »

Le 15 on dit adieu à Goa, et l'on se rend de nouveau à Calicut le 24. Là, « pendant que nous sommes à l'ancre, un détachement de soldats anglais arrive de Tellichery, à 5 milles de là. Quatre de ces soldats désertent et se présentent à nous pour matelots. Nous avions bien besoin de ce renfort ; car l'un de nos hommes avait dû être laissé à San Jago, deux étaient morts et deux avaient déserté à Surate. Les noms de ces nouveaux compagnons sont : Jean Brauwer, d'Arnhem, en Gueldre, Jean Pennaert, de la Haye, tous deux

(1) Fin. — Voir page 202.

calvinistes; Corneille Jansen Vredenburg, d'Amsterdam, catholique; le quatrième, dont je tais le nom pour les motifs que je dirai tout à l'heure, est d'Ostende. Il était arrivé dans les Indes avec la galère *le Charles*, nommée plus tard *le Prince Eugène*, dont j'ai déjà parlé, et qui avait pour capitaine Mathieu Gerrebrantsen et pour subrécargue notre capitaine actuel Joseph Gheselle.

» M. Adam, gouverneur anglais du fort Tellichery, et directeur de la factorerie de Calicut, s'étant aperçu que des hommes lui manquaient et particulièrement notre Ostendais, se dit que, puisque nous étions aussi d'Ostende, c'est chez nous que ce dernier devait s'être réfugié. Il le fit donc redemander à notre capitaine, en ajoutant : je voudrais bien le laisser partir, mais il est marié et sa femme est à Tellichery; il faut qu'il retourne auprès d'elle pour lui gagner sa vie, sinon, c'est à moi de l'entretenir et de l'avoir à ma charge. Le capitaine, qui était en bons termes avec M. Adam, fut obligé d'ordonner au déserteur de retourner à terre. Celui-ci, qui ne pouvait s'y résoudre, s'adressa à moi, afin que j'intercédasse en sa faveur. J'avais grand'pitié de lui et j'aurais voulu lui venir en aide, mais sachant qu'il ne pouvait, sans commettre une grande injustice, abandonner sa pauvre femme, qui ne savait rien de sa fuite, je dus chercher d'autres moyens de mettre les consciences en règle des deux côtés. Je me dis qu'il pouvait manquer quelque chose à la validité de son mariage, ou qu'il avait des raisons de divorcer, *in casu adulterii compartis suæ*. Alors, en présence du R. P. Jacques, qui connaissait un peu le flamand, je soumis le déserteur à un examen. Celui-ci me répondit qu'il ne pouvait, sans blesser sa conscience, rien dire de sa femme qui était une négresse indienne, mais catholique et avec laquelle il était marié légitimement. D'où je conclus, avec le R. P. Jacques, qu'il n'y avait pas lieu de divorcer et que nous ne pouvions y prêter la main. Alors, à la grande douleur de tous ceux — et j'étais du nombre —

qui avaient connu à Ostende ses parents ou lui-même, il s'en retourna à terre. Mais là, M. Adam lui fit ôter son uniforme militaire et le chassa de son service. Le malheureux revint à bord, à mon insu. Dès que je l'eus appris, je dis au capitaine que pour les motifs susdits, il ne pouvait pas, en conscience, reprendre le fugitif. A ce propos, j'eus avec le capitaine et le premier pilote une vive altercation ; les matelots eux-mêmes s'en émurent et commencèrent à me lancer des jurements et des imprécations.

» Voyant la tournure que prenaient les choses, je fis de nouveau comparaître devant moi le déserteur et lui demandai, entre quatre yeux, pour quel motif il quittait ainsi sa femme sans avoir rien à lui reprocher; alors il m'avoua, en l'affirmant par serment, que sa femme lui avait communiqué une maladie honteuse. J'ajoutai foi à son dire, et comme il n'avait pas d'enfants et que je voulais prévenir de plus grands maux, je lui concédai la permission de rester avec nous, ce qu'il s'empressa de faire. »

Cette question de droit canonique ainsi jugée, tout rentra dans l'ordre. Le capitaine fit aux Indiens et à la factorerie française, des achats de poivre : il en recueillit ici et ailleurs, 900 *candi*. Un candi vaut 440 livres, poids de Flandre. En outre, il fut chargé d'une petite affaire personnelle par le directeur de cette factorerie. Celui-ci, se préparant à rentrer en France, confia à notre capitaine un esclave cafre, avec mission de le vendre au Brésil avec les autres esclaves du navire. Ce genre de commerce était dans les habitudes du temps : ne récriminons point contre la conduite de notre compatriote. Les révérends pères qu'il avait à bord ne semblent pas lui avoir fait un cas de conscience de ce trafic de chair humaine. Ils étaient bien ferrés, pourtant, comme on vient de le voir, sur le droit canonique et la théologie morale.

Pendant qu'ils étaient là, le Samorin, roi de Calicut, ayant appris avec quelle justice et quelle honnêteté les navi-

gateurs belges avaient partout terminé leurs opérations commerciales, envoya vers le navire deux de ses principaux officiers, en qualité d'ambassadeurs. Ils offrirent au capitaine la liberté pleine et entière de trafiquer avec les sujets du roi et le chargèrent de persuader à ses compatriotes de s'établir dans le pays : on leur donnerait des terrains pour bâtir un fort et toute sécurité pour leurs personnes. Le capitaine remercia le roi et promit de donner connaissance en Europe de ses bonnes intentions.

Parti le 30 mars, le navire fait voile vers Tanon, à cinq milles de Calicut, où l'on chargea encore du poivre. On jette l'ancre à Anginga le 2 avril. Le gouverneur de cette localité fait part au capitaine d'une missive qu'il avait reçue du gouverneur général anglais de Bombay, missive par laquelle on le blâmait d'avoir accueilli antérieurement notre capitaine et on lui donnait les ordres les plus sévères de ne plus permettre à des sujets de l'Empereur de venir trafiquer dans ce comptoir. Force fut au navire de remettre à la voile. Le 3 avril, il atteint Colechi où il complète son chargement.

En quittant ce port, le navire subit des tempêtes assez violentes et, pour la première fois depuis cinq mois qu'ils sont dans les Indes, nos voyageurs voient tomber de la pluie. « Le 15 avril nous nous rendons de nouveau à Anginga où le capitaine avait à négocier encore quelques affaires en secret avec le gouverneur. Le 18 avril, à Nutera, il achète un petit païen, dans l'intention d'en faire un catholique : c'était un garçon de 13 ans, qu'on était venu offrir en vente sur le navire. »

Enfin, le 21 avril, tout le monde fait ses adieux à Colechi et le navire part pour l'Europe, avec un vent favorable. Le révérend père, chemin faisant, convertit à bord Jean Coelman et Jean Pennaert, calvinistes, Jacques Pasqual, un Cafre né à Carsauw dans les Indes, et il aurait converti bien d'autres hérétiques, sans l'opposition des timonniers.

Du 24 au 26 mai, le vaisseau eut à subir d'affreuses tempêtes. Un coup de mer enleva le matelot Jean de Waele, un jeune homme de 20 ans qui comptait parmi les meilleurs sujets de l'équipage. Un soir, tandis que le vent et les flots faisaient rage, un nouveau malheur menace le navire. Les cris de : Au feu! retentirent tout à coup et une épaisse fumée sortit des écoutilles. Après d'anxieuses recherches, on découvrit qu'elle provenait de la chambrette du charpentier. On enfonce la porte et l'on trouve un paquet d'étoupes enflammées qui brûlaient là, en l'absence du charpentier. L'incendie fut heureusement éteint de suite.

La tempête diminua les jours suivants, mais le navire fatiguait tellement du roulis qu'il fut impossible au révérend père de dire la messe. Le chef timonnier conçut des craintes au sujet de la solidité du bâtiment après les secousses qu'il venait de subir, il déconseilla au capitaine de risquer dans ces conditions le passage du cap de Bonne-Espérance. Il émit l'avis de retourner en arrière et de chercher un lieu de radoub. Les matelots, obligés de se mettre aux pompes, trois et même quatre fois en une demi-heure, commençaient à être à bout de forces. L'eau qui entrait de toutes parts avait endommagé les voiles et détruit des vivres; néanmoins, le capitaine était d'avis de continuer le voyage et d'essayer de doubler le Cap.

Cependant le 30 mai 1720, vu la continuité du mauvais temps, il assemble ses officiers et leur demande conseil. A l'unanimité, ils déclarent que le passage du Cap est impossible, et l'on se résout à retourner en arrière. Le 12 juin, on aperçoit les pics de l'île de Mascarenhas, présentement nommée Bourbon; le 13, ils jettent l'ancre dans la rade de Saint-Denis. Le gouverneur de cette colonie française les reçut avec beaucoup d'empressement, mais comme il n'y avait pas là de lieu propice pour radouber le vaisseau, le timonnier conseilla de se rendre à l'île Maurice, où l'on arriva le 1er juillet. Cette île, découverte par les Portugais, puis occupée par les Hollandais,

était alors entièrement abandonnée. Mais si l'on n'y voit pas d'habitants, on y trouve en quantité des cerfs, des boucs, des chèvres, des porcs. Aussi l'équipage y fit-il des chasses superbes et eut en abondance de la viande fraîche pour restaurer ses forces épuisées. Pendant deux mois, l'on travailla au navire. Le 30 août, on quitta cette île fortunée qui avait fourni aux voyageurs 3 vaches, 47 cerfs, 143 boucs et chèvres, 20 porcs, 18 tortues de terre et 6 tortues de mer, 1,200 poissons et une infinité de perroquets et de pigeons.

Le 1er septembre, on vit de nouveau les pics de Bourbon. A Saint-Denis, on retrouve le vaisseau *Marquis del Campo*, qui avait subi les mêmes contrariétés et s'était refugié là pour subir des réparations.

Le 12 septembre, les deux navires quittent ensemble la rade de Saint-Denis, ils marchent quelques jours de conserve, puis se perdent de vue.

Pendant la traversée de Bourbon au Cap, notre aumônier eut fort à faire d'administrer, de convertir et de baptiser, et il le raconte longuement. Ce fameux Cap est enfin doublé dans la nuit du 22 octobre et l'on fait voile pour le Brésil qui vient en vue le 9 décembre.

Là de nouvelles aventures attendent nos compatriotes.

« En approchant de Rio-de-Janeiro, où ne viennent guère de navires étrangers, le capitaine me pria de me rendre en ville avec M. de Meyer. Cette ville et tout le Brésil sont sous la domination des Portugais qui se prétendent bons catholiques ; en nous voyant venir en ville, moi revêtu de l'habit de mon ordre, on devait supposer que nous étions d'honnêtes gens, ce que nous sommes en effet, et rejeter toute arrière-pensée. Le 10 décembre donc, MM. de Meyer, Beyens et moi, nous sommes partis vers la ville avec notre chaloupe. Au premier fort on nous arrête ; le commandant nous demande qui nous sommes, d'où nous venons et ce que nous venons faire. Puis il ordonne à un sergent et à deux mousquetaires de des-

cendre dans notre chaloupe et de nous conduire chez le gouverneur de la ville. » Celui-ci les reçoit amicalement, prend connaissance de la commission impériale que lui exhibe M. de Meyer et accorde la permission de séjour pour cause de réparation du navire, mais avec défense de se livrer à aucun acte de commerce. Pour garantie, il établira à bord du navire une compagnie de soldats.

Notre aumônier se rend ensuite au couvent nommé Collegio de S. Antonio, superbe édifice au sommet d'une montagne, avec beau jardin et belles cultures, habité par 50 religieux de l'étroite réforme de saint Pierre d'Alcantara. Il y reçoit la visite de trois Flamands, un Brugeois et deux Gantois. Le Brugeois était marié et établi en ville, les Gantois, Pierre et Jean Van Esten, étaient venus là de Buenos-Ayres et cherchaient une occasion de retourner dans leur patrie. Le capitaine les prit à son service comme matelots et comme trompette. Le navire n'avait plus, hélas! en ce moment-là qu'un seul trompette! L'autre avait déserté à Goa. « C'était un Allemand, qui jouait très-bien de divers instruments, entre autres du violon. Les gentilshommes de Goa venaient l'entendre sur le navire, et dans leur admiration lui glissaient, de temps en temps, quelque pièce d'or dans la main. Bien plus, ils l'engagèrent, à force de promesses, à se mettre au service du Vice-Roi, ils le demandèrent même au capitaine qui ne voulut pas le leur accorder. Alors, ces gentilshommes envoyèrent de nuit un canot vers le navire : notre trompette sortit par un des sabords et fut enlevé. » L'auteur de la relation ne dit pas les destinées ultérieures de cet artiste : peut être a-t-il fait souche dans les Indes et créé là une tribu de virtuoses allemands.

Le 13 décembre, au matin, on vit arriver de la ville une chaloupe montée par quelques messieurs. Croyant que ceux-ci venaient complimenter le capitaine, on leur rendit certains honneurs. Mais il s'agissait de toute autre chose : c'étaient l'*ovi-*

dor ou auditeur et le *providor de fazenda*, ou inspecteur du commerce, qui venaient visiter le navire dans ses moindres détails, interroger les hommes, inspecter les livres et registres, en un mot, accomplir une inquisition aussi désagréable qu'inattendue. Après divers incidents d'irritation réciproque, ils emmenèrent avec eux le contre-timonnier.

Vers midi, on apprend que le capitaine et quatre officiers du navire avaient été mis en arrestation : le capitaine dans un fort situé sur une haute montagne, M. de Meyer dans un autre fort à l'extrémité de la ville, le subrécargue et le pilote étaient jetés dans la prison commune, parmi les voleurs et les assassins. Cette nouvelle répandit la consternation parmi l'équipage. On ne savait ce qu'il y avait à faire. Enfin on résolut d'envoyer en ville les religieux du navire avec le chef timonnier. « Accompagné du pilote Coksen qui connaissait son chemin dans la cité, je passai à côté de la prison. Mais mon cœur fut pris de tristesse et de pitié, en voyant le pilote et le subrécargue à travers les grilles parmi la foule des scélérats, et je ne pus entendre, sans verser des larmes, leurs doléances au sujet de la puanteur, de la saleté, de la corruption des coquins parmi lesquels ils se trouvaient.

» Les ayant consolé de mon mieux, je me dirigeai vers la montagne. Sur la pente on trouve d'abord le magnifique couvent des jésuites, un peu plus haut, une prison destinée aux officiers et aux gentilshommes, enfin, au sommet, le fort où était notre capitaine. Je fus admis auprès de celui-ci et me promenai avec lui en plein air, pendant une demi-heure. Après lui avoir souhaité bon courage, je le quittai et me rendis au couvent de notre ordre pour demander l'hospitalité de la nuit et recourir à la protection de nos pères. Parmi eux était le père Amaro, homme très-serviable et très-pieux, qui m'avait pris en affection. Accompagné de quatre de ses confrères, il me conduit à leur église. Là ils entonnent, à leur manière, en l'honneur de saint Antoine de Padoue, dont une

image miraculeuse orne le grand autel, le huitième répons : *Si quœris miracula;* puis après un quart d'heure de prière, ils me conduisent devant l'image que cachait un rideau. Debout sur la dernière marche de l'autel, les pères, avant d'ouvrir le rideau, me disent de faire, au nom de notre capitaine, un vœu en l'honneur de saint Antoine, ce que j'accomplis à l'instant, avec effusion de cœur. Alors ils découvrent l'image et je vois aussitôt des choses prodigieuses : la figure du saint est empreinte d'une joie extraordinaire: les pères et moi nous y voyons parfaitement se mouvoir les pupilles et les sourcils comme chez une personne vivante, nous voyons les yeux se diriger affectueusement vers la montagne que couronne le fort servant de prison au capitaine. Pendant un demi quart d'heure nous avons considéré cette image, et je ne saurais exprimer le trouble et l'émotion que je ressentis en moi à la vue de ce miracle.

« Les pères me dirent alors : « Soyez sans inquiétude sur le sort du capitaine, demain matin, aujourd'hui même, peut-être, lui et les officiers seront mis en liberté. »

En attendant, les pères racontèrent à notre aumônier l'histoire du saint Antoine. Cette histoire se présente sous une forme assez originale, parmi les milliers de légendes de la littérature miraculeuse.

Le couvent possédait depuis longtemps, dans quelque coin, une statue à laquelle il manquait une tête. Ce grave défaut causait de la peine à un des frères lais qui voulut y remédier. Il se mit donc à sculpter des têtes; mais malgré tout le temps et le soin qu'il y employa, il ne parvint pas à en créer une dont il fût satisfait. Alors, il se mit à prier Dieu de lui donner le talent dont il avait besoin pour façonner une tête qui se plaçât convenablement sur les épaules de la statue.

Sa prière fut exaucée, mais pas comme il l'aurait voulu. A quelque temps de là, vers l'heure de midi, un inconnu vint

sonner à la porte du couvent et demanda à manger. Le portier le conduisit dans la pièce qui servait d'atelier au frère lai et où se trouvait la statue : là il lui donna la pitance du pèlerin et s'en alla servir au réfectoire. Après le repas des moines, il revint dans l'atelier et, à son grand étonnement, n'y trouva plus personne et, de plus, la pitance était intacte. Mais mieux que cela : devant lui se trouvait la statue entièrement complète, portant une tête superbe! « C'est la même qu'elle porte encore aujourd'hui, dit le narrateur; et quelquefois elle change de physionomie, surtout dans les circonstances douteuses. Alors, si la mine est riante, c'est que l'affaire se terminera favorablement, mais quand la mine est triste et pâle, on doit s'attendre à quelque malheur. »

Notre aumônier avait vu la statue dans un de ses moments de bonne mine : il ne pouvait manquer d'en éprouver les effets. Étant revenu au couvent, il apprit que le capitaine et les officiers étaient sortis de prison et que leurs affaires s'étaient arrangées.

Quelques instants après, les prisonniers délivrés sont là. On leur raconte l'événement. Le père gardien rassemble toute sa communauté, on se rend à l'église et l'on chante le huitième répons *Si quæris miracula*. La sainte statue est de nouveau découverte « mais, dit le narrateur, elle n'avait plus le même visage que la veille. » Inutile de dire que le capitaine accomplit le vœu que l'on avait fait en son nom à saint Antoine de Padoue.

L'auteur ne dit pas clairement le motif pour lequel on avait agi si durement envers le capitaine. Mais il semble que celui-ci s'était rendu coupable de quelque contravention aux lois commerciales du pays. Il était défendu, sous les peines les plus sévères, de vendre au Brésil autre chose que des objets importés directement du Portugal. Or le capitaine était venu là dans l'intention de placer quelques marchandises et il est probable qu'il aura été pris en délit de contravention. Pour

payer ses taxes et ses autres frais, il demanda la permission de vendre une partie de sa cargaison ; mais cela lui fut refusé. Il obtint seulement de se défaire de six esclaves qu'il avait sur le navire, savoir les quatre de Goa, celui du directeur du comptoir français de Calicut et un sixième que le capitaine avait acheté sur la côte de Malabar. L'honnête petit trafic de ces malheureux rapporta au capitaine 900 patacons, soit 150 patacons par tête. Il possédait encore un jeune esclave, que l'aumônier avait baptisé le 4 octobre. Le gouverneur en offrit au capitaine une bonne somme d'argent, mais pour avoir servi de parrain à ce malheureux, le capitaine ne voulut pas le vendre.

Nos voyageurs restèrent quelque temps encore à Rio, mais il ne leur arriva plus rien de remarquable. Ils eurent le loisir de bien voir la ville dont notre aumônier fait une courte description. Les quatre religieux du navire dînèrent deux fois chez le gouverneur : « Il y avait du vin précieux sur la table, mais pour en boire, il fallait en demander. Or, comme le gouverneur n'en buvait point, nous n'osâmes guère nous en faire verser ; de sorte que pendant ces deux dîners, le père capucin ne but que deux verres, le père Jacques et moi, nous n'en bûmes qu'un seul, et le père Apollinaire n'en but pas du tout. »

Le 24 décembre 1720, mourut à bord, Pierre Van Trappe, le deuxième canonnier, et le 27 au matin, on quitta la rade de Janeiro. Le 31 janvier 1721, on arriva à Bahia de todos Santos, où le navire ne fut autorisé qu'à rester 24 heures. C'est là que l'on apprend cette triste nouvelle que le bâtiment *le Prince Eugène* avait été capturé par un corsaire anglais (1). Le 11 février, on jette l'ancre à Pernambuco et le 19, on quitte les côtes d'Amérique.

Enfin, après une traversée passable, la *Concordia* arrive le 28 avril 1721 en vue d'Ostende, et elle entre en rade à une

(1) V. Levac, *Recherches*, etc., p. 79. D'après les sources qu'il cite, ce navire aurait été pris par un corsaire madécasse, ce qui n'est guère probable.

heure après-midi. Toute la ville fut sur pied pour recevoir les voyageurs : les trompettes, le canon, les cloches firent un vacarme épouvantable pour témoigner de l'allégresse générale. Le succès avait couronné les efforts de ces hommes intrépides qui avaient voulu relever le commerce national et l'espérance régnait dans tous les cœurs. Hélas ! elle ne fut pas de longue durée : quelques années après, notre négoce, comme dit M. Levae, fut impitoyablement sacrifié à des réclamations aussi mensongères qu'elles étaient intéressées et implacables.

NOTE

SUR LE

THÉATRE ACTUEL DE LA GUERRE

ENTRE

LA RUSSIE ET LA TURQUIE (1)

Le théâtre de la guerre qui tient en ce moment l'Europe attentive, comprend cette vaste région qui s'étend de l'Adriatique à la mer Caspienne et des Karpathes au mont Taurus. La lutte est engagée actuellement dans une partie de la Turquie d'Europe et dans l'Arménie turque; ce sont ces deux théâtres d'opérations que nous nous proposons d'examiner sommairement.

I. THÉATRE DE LA GUERRE EN EUROPE.

Le Danube. — La Bulgarie. — Le Balkan. — Constantinople et les détroits.

Le Danube.

Le Danube, qui parcourt la vaste plaine située entre les

(1) Extrait de périodiques militaires allemands et français (*Militair-Wochenblatt*, *Jahrbücher für die deutsche Armee und Marine*, *Revue militaire de l'étranger*, etc.,) et de l'ouvrage du feld-maréchal de Moltke, sur la guerre turco-russe de 1828-1829, en Europe.

Karpathes et le Balkan constitue la première ligne de défense de la Turquie d'Europe.

ASPECT GÉNÉRAL DU FLEUVE. — De Gollubitza à Gladowa, sur une étendue d'environ 80 kilomètres, le Danube se fraie un passage à travers le massif montagneux qui relie les Karpathes au Balkan. A Gollubitza, ancien château-fort serbe, le lit du fleuve, dont la largeur atteint, sur certains points, plus de 2.000 pas, se resserre extrêmement; les eaux y sont encaissées entre deux murailles de rochers et le courant y est des plus rapides.

Sur les deux rives escarpées du Danube se trouvent les défilés qui mettent en communication, d'une part (sur la rive gauche), la Hongrie et la Valachie, de l'autre (sur la rive droite), la Serbie et la Bulgarie.

En plusieurs points, notamment à Bibnitz et à la Porte de fer (Demir-Kapu), le lit du fleuve est encombré de rochers qui ne sont visibles que lorsque les eaux sont basses, et qui rendent la navigation extrêmement difficile. C'est sur cette partie du Danube que se trouvent les forteresses turques de Neu-Orsova (Ada-Kalessi ou forteresse de l'île), et de Gladowa (Feti-Islam ou Victoire de la foi). La largeur du fleuve varie, dans cette région, de 600 à 900 pas; sur les deux rives, le terrain est peu cultivé, montagneux, boisé et peu praticable.

En aval de la Porte de fer, l'aspect du Danube change complétement. Jusqu'au Timok, la rive droite est bordée de montagnes; mais, à partir du Timok, la vallée du Danube se développe et atteint une largeur de plus de 20 milles géographiques. Toute cette région peut être considérée comme une vaste plaine, bien que la petite Valachie, jusqu'à l'Aluta, et la Bulgarie septentrionale soient sillonnées par quelques rameaux qui se détachent des Carpathes et du Balkan.

A partir du Timok, les deux rives du fleuve présentent

un caractère complètement distinct. En aval de Widdin, la rive bulgare, très-élevée, domine partout la rive valaque, formée de prairies marécageuses, en partie inondées lors de la crue des eaux. A mesure que s'étendent ces prairies marécageuses, on voit s'augmenter le nombre et l'étendue des îles du Danube.

Sur deux points seulement, ce caractère de la rive gauche se modifie. En aval de Roustchouk, à l'embouchure de la Demboviza, vis-à-vis de Turtukaï, la rive gauche, bien que dominée, n'est pas marécageuse. De même, vis-à-vis de Silistrie, un chemin, praticable en tout temps, conduit de Kalarasch au Danube.

Dans la Dobroudscha, la rive droite est également très-élevée. Vis-à-vis, la plaine valaque cesse d'être marécageuse jusqu'au bras du Danube qui porte le nom de Borbisa. Là, on rencontre de vastes marais, couverts de roseaux et inondés lors de la crue des eaux. Ce n'est qu'à Hirsowa que la vallée du Danube se rétrécit. A partir de Braïla, la rive gauche du fleuve se relève et domine à pic le Danube d'une hauteur de 80 pieds. De Braïla et de Galatz, deux chemins conduisent à travers les marais jusqu'à Matchin; on ne peut les utiliser que dans la bonne saison. En arrière de Matchin se trouvent les monts de Matchin et de Beschtep, qui s'avancent jusqu'au fleuve.

En aval d'Isaktscha, le Danube se partage en trois bras, dont le seul navigable, la Soulina, n'a à son embouchure qu'une largeur d'environ 200 pas. Le vaste espace, compris entre les bras du Nord et du Sud, ne forme qu'une mer mouvante de roseaux, hauts de dix pieds, au-dessus de laquelle on ne distingue que les mâts et les voiles des navires.

Régime des eaux du fleuve. — La largeur du Danube, de Neu-Orsowa à la Soulina, varie de 600 à 2,000 pas. Près des ruines de Fort-Élisabeth, en amont de Neu-Orsowa, le Danube a 600 pas de largeur; à Turn-Severin, 1,100 pas; au village Korbow, sur l'île du même nom (12 kilomètres en aval de

Turn-Severin), 600 pas; à Widdin, 900 à 1,000 pas; à l'embouchure du Schyl, 1,200; à Nikopoli, 1,100; à l'embouchure de l'Oltu, 800 pas; à Roustchouk et à Silistrie, 1,100 à 1,200; à Hirsowa, 1,200; à Braïla, 900; à Galatz, 950; à Reni, 600; entre Isaktscha et Ismaïla, de 400 à 1,600 pas; au bras de Kilia, de 400 à 1,000 pas; au bras de Toultscha, 320 à 800 pas; enfin, la largeur de la Soulina, à son embouchure, est de 240 pas.

La profondeur du Danube est en moyenne de 15 à 20 pieds. A la Porte de fer, vu la nature du lit du fleuve en cet endroit, cette profondeur est loin d'être uniforme; aux basses eaux, on voit apparaître un banc de rochers, qui porte le nom de Prigrada. Immédiatement en aval de ce banc, le fleuve, en plusieurs points, atteint une profondeur de plus de 150 pieds. De la Porte de fer à l'île de Korbowa (près du village de Korbow), la profondeur moyenne est de 18 pieds; de ce point jusqu'à l'embouchure de l'Oltu, de 10 à 15 pieds; de l'embouchure de l'Oltu jusqu'au lac Yezero (vis-à-vis de Sistowa), elle est de 10 à 20 pieds. A Sistowa la présence de bas-fonds rend la navigation très-difficile. De même, à Toultscha, un grand banc de sable ne laisse praticable aux navires qu'un canal large de 14 à 15 pieds seulement. Un pont pourrait être aisément jeté en cet endroit, si des marais ne s'étendaient au loin sur la rive gauche. Du lac Yezero à Silistrie, la profondeur est de 10 pieds, à Braïla, de 8, et à Galatz, de 10 à 17 pieds.

La rapidité du courant est en moyenne de deux à trois pieds par seconde; à la Porte de fer, il atteint une vitesse de 7 1/2 pieds.

Le Danube a deux crues qui se reproduisent à des intervalles constants, au printemps et en automne. La première dure de deux à trois semaines, en mai et en juin; pendant cette période, la rive gauche est inondée au loin et le terrain

n'y devient praticable qu'un mois après le retrait des eaux. La crue d'automne a une durée moindre. C'est du 15 septembre au 15 octobre que les eaux sont les plus basses. L'hiver n'interrompt pas toujours la navigation. Pour que le Danube soit fermé par la gelée, il faut que, pendant plusieurs jours, la température descende à 6° ou 8° Réaumur au-dessous de zéro.

La navigation se fait sur le Danube à l'aide de bateaux à vapeur, et à partir de Widdin, à l'aide de bateaux à voiles. Les bâtiments marchands remontent le Danube jusqu'à Braïla et, parfois, lorsque l'état du fleuve le permet, jusqu'à Roustchouk. De décembre à mars, la navigation est, pour ainsi dire, interrompue.

En aval de Pesth, sauf un pont de bateaux à Peterwaradein, il n'existe aucun pont sur le fleuve. De l'ancien pont construit par Trajan à Kladowa, il ne reste que les culées et une tour sur la rive roumaine. La traversée du fleuve se fait partout à l'aide de vapeurs ou de barques.

Points de passage. — Étant donnée l'importance du Danube, un passage de ce fleuve par une armée présente des difficultés que vient augmenter encore l'existence des nombreuses forteresses qui le bordent.

Sur un parcours de 70 milles, nous comptons les places de Nikopoli, Sistowa, Roustchouk, Giurgewo, Turtukaï, Silistrie, Hirsowa, Matchin, Braïla, Isaktscha et Toultscha, places situées toutes aux points où la traversée du fleuve peut s'effectuer. La raison en est simple; les routes ont dû naturellement aboutir aux points où l'accès du fleuve était possible; là s'élevèrent des habitations, qui se transformèrent en villes, et ces villes, on les fortifia pour les mettre à l'abri des entreprises de l'ennemi. Ainsi, dans la campagne de 1828, tous les points où le passage du fleuve pouvait se faire étaient défendus par une forteresse turque.

La rive valaque étant partout dominée par la rive turque,

les points de passage les plus favorables se trouvent sur cette dernière; ce sont Orsowa, Widdin (si Kalafat peut-être utilisé comme tête de pont), Nikopoli, Sistowa, Roustchouk, Turtukaï, Silistrie, Hirsowa, Matchin, Toultscha et Isaktcha.

Pour passer de la rive gauche sur la rive droite, les points les plus importants sont ceux de Turn-Severin, Turtukaï, Braïla, Galatz, à l'endroit où le Sereth permet d'amener tout le matériel de pont nécessaire.

A Ismaïl, le passage du bras du Danube, Kilia, ne présente aucune difficulté, mais alors on débouche dans le terrain marécageux qui sépare les bras de Kilia et de Toultscha, et on devrait franchir ce dernier sous le feu de la forteresse de ce nom.

D'après le feld-maréchal de Moltke (1), le point le plus favorable pour un passage de la rive gauche sur la rive droite est vis-à-vis de Turtukaï (2). La rive valaque, il est vrai, y est dominée, comme ailleurs, par la rive bulgare; mais à Turtukaï, la rive gauche est constamment praticable. De plus, cette localité se trouve à une distance assez éloignée de deux forteresses, à 35 kilomètres de Silistrie et à 70 kilomètres de Rustchouk; enfin, la Demboviza, venant de Bucharest, vient se jeter dans le Danube, vis-à-vis de Turtukaï et permet d'amener sur ce point tout le matériel nécessaire pour le passage.

ROUTES DU BASSIN DU DANUBE. — Une armée marchant par la Roumanie vers le Danube peut utiliser les routes indiquées ci-après :

a. Le chemin de fer roumain, à une voie (avec voie de garage de 4 en 4 milles). Ce chemin de fer relie Galatz à Bucharest et se prolonge parallèlement au Danube jusqu'à Tchernetz.

(1) *Der russisch-türkische Feldzug in der europäischen Türkei* 1828 *und* 1829.

(2) Les fortifications de cette place ont été détruites dans la campagne de 1829 et n'étaient pas rétablies, lors de la guerre d'Orient de 1853 à 1855; depuis on y a élevé quelques ouvrages de campagne.

b. Les deux chemins praticables qui conduisent de Tchernetz et Krajowa à Kalafat.

c. La route de Krajowa et Slatina, par Karakal, vers Islach, vis-à-vis de Nikopoli.

d. La route de Piteschti par Tekutschi, Ruche de Wede vers Turnu, également vis-à-vis de Nikopoli.

e. La route de Turnu par Simnitza à Giurgewo, vis-à-vis de Roustchouk.

f. Le chemin de fer de Bucharest à Giurgewo.

g. La route de Bucharest à Giurgewo.

h. La route de Bucharest à Oltenitza, vis-à-vis de Turtukaï.

i. Trois chemins, praticables seulement dans la bonne saison, conduisant de Braïla et Bucharest vers Kalarasch, vis-à-vis de Silistrie.

j. Enfin au nord de la Dobroudscha, de bonnes routes mettent en communication Reni, Tutschkoff, Kilia et Galatz.

Sur le territoire turc, une route assez bonne conduit de Widdin par Adlie vers Saitschar. Une autre route, en grande partie creusée dans le roc, est parallèle au Danube et mène d'Azer-Palanka, par Som-Palanka, Dschibra-Palanka, Rahova, Nikopoli, Sistowa, Roustchouk et Turtukaï à Silistrie. Divers embranchements, dont quelques-uns ne sont praticables que dans la bonne saison, se détachent de cette route. De Roustchouk un chemin de fer et une route conduisent, par Rasgrad, vers Schoumla et Varna.

Les forteresses du Danube. — A l'époque où les deux rives du Danube étaient au pouvoir des Turcs, le fleuve était défendu par un certain nombre de forteresses construites sur la rive droite, avec fortes têtes de pont sur la rive gauche, sauf à Braïla et à Ismaïl, construites sur la rive gauche, et dont les têtes de pont, Matschin et Toultscha, se trouvaient sur la rive droite.

Depuis que les Turcs ne sont plus en possession de la rive

gauche du Danube, ces têtes de pont ont perdu de leur importance et ne sont plus guère pourvues que d'ouvrages de campagne.

Dans les guerres contre la Russie, la plupart des forteresses du Danube ont été plusieurs fois détruites et reconstruites ensuite, sans que l'on s'écartât beaucoup des plans primitifs. Voici ce que dit le feld-maréchal de Moltke des forteresses occupées par les Turcs pendant la première moitié de ce siècle :

« Chez les Turcs, la fortification est loin de répondre aux » idées qui ont cours en Europe. Rempart bastionné, avec » faible commandement; absence d'ouvrages extérieurs; » fossés secs avec escarpe et contrescarpes revêtues mais » peu larges et peu profonds; lignes enfilées et dominées à » des distances peu considérables; approvisionnements suffisants en vivres, poudre et armes; nombreuse artillerie; » manque complet de casemates, telles sont les particularités » que nous avons constatées presque partout. »

Cependant, continue le feld-maréchal, les commandants turcs avaient l'avantage d'ignorer les côtés faibles des places qui leur étaient confiées. En outre, le Divan n'aimait guère les capitulations, que les gouverneurs payaient le plus souvent de leur tête. Derrière leurs remparts, les Turcs défendent leurs femmes, leurs enfants, leur croyance, leurs biens et leur domination sur les rajahs. Ils suppléent au manque d'ouvrages extérieurs par le parti qu'ils savent tirer du fossé, et ils n'opposent la résistance la plus vigoureuse qu'au moment où elle cesse habituellement dans les siéges, c'est-à-dire lorsque la brèche est ouverte. Si, en Europe, la présence dans les villes d'une bourgeoisie nombreuse et riche empêche souvent la résistance de se prolonger, il en est tout autrement en Turquie; tout habitant en état de porter les armes est soldat et combat, chaque jour, aux remparts; plus la ville est importante et plus la résistance sera acharnée.

Ce n'est que lors de la guerre d'Orient de 1853-1855, que le gouvernement turc, pressé par les circonstances, chargea des ingénieurs anglais et français d'améliorer les places du Danube; mais la paix conclue, les choses retombèrent bientôt dans l'ancien état.

Vers la fin de l'année dernière, alors que la guerre entre la Turquie et la Russie parut inévitable, le gouvernement chargea une commission, composée d'officiers du génie, de l'artillerie et de l'état-major, d'inspecter les places de Varna, Schoumla, Roustchouk, Widdin et Silistrie. Cette commission devait faire exécuter d'urgence les travaux nécessaires et soumettre au ministre de la guerre les projets relatifs aux nouveaux ouvrages à élever éventuellement. Elle reconnut que l'état des forteresses ne répondait nullement aux exigences créées par les progrès de l'artillerie. Beaucoup d'ouvrages extérieurs étaient dominés à de faibles distances; dans plusieurs places, l'enceinte n'avait pas de traverses en nombre suffisant; partout on constata l'absence de casemates. Étant donnée l'importance de Widdin et de Silistrie, la commission proposait de faire occuper leurs têtes de pont, c'est-à-dire Kalafat et Kalarasch.

Dans cette revue des places fortes du Danube, nous citerons, en premier lieu, Widdin.

Widdin (20,000 habitants) se trouve dans un terrain marécageux, et a, à peu près, la forme d'un demi-cercle. La partie occidentale de la forteresse, appelée la citadelle, est un pentagone irrégulier; l'enceinte de la ville, qui s'y rattache à l'est, se compose de sept fronts bastionnés, avec ravelins de construction assez régulière, et un revêtement de 12 mètres de hauteur. Du côté du fleuve, Widdin est défendu par un mur garni de tours; entre Widdin et Kalafat, sur la rive valaque, se trouve une île sur laquelle a été construit un ouvrage permanent qui domine une partie de la forteresse.

Viennent ensuite :

Nikopoli, à l'embouchure de l'Osma, vis-à-vis du confluent de l'Aluta et du Danube (15,000 habitants); construite sur une hauteur, elle est défendue par des ouvrages en terre irréguliers qui s'appuient au fleuve. Vis-à-vis, sur la rive valaque et sur la rive gauche de l'Aluta, se trouve Turnu, jadis pentagone bastionné, aujourd'hui démantelé.

Sistowa, en amont de l'embouchure de la Jantra (20,000 habitans), est entourée d'ouvrages construits à différentes époques et établis sur des hauteurs.

Les ouvrages construits en dernier lieu se composent de longues courtines, avec bastions en forme de demi-cercle; vis-à-vis de Sistowa se trouve Simnitza.

Roustchouk (30,000 habitants), à l'embouchure du Lom, a une importance stratégique d'autant plus grande que vis-à-vis, à Giurgewo, aboutit le chemin de fer roumain et que cette forteresse est, elle-même, tête de ligne du chemin de fer qui conduit à Varna.

La forteresse se trouve sur un plateau qui domine de 10 à 12 mètres le Danube. L'enceinte consiste en un simple tracé bastionné avec contrescarpe revêtue. Depuis 1854, cette enceinte a été poussée jusqu'au delà du Lom, de façon qu'elle englobe le sommet du plateau qui se trouve entre le Danube et la rive gauche de la rivière. La forteresse présente, par suite, la forme d'une triangle rectangle dont l'hypothénuse, formée de six fronts bastionnés, est baignée par le Danube; le petit côté suit la ligne des hauteurs, tandis que le troisième, le front d'attaque probable, est tourné vers la plaine; à l'est de la place se trouve une citadelle. Pour renforcer Roustchouk du côté sud, on a construit des redoutes sur les deux rives du Lom. La clef de la place est le fort Sary-Bair (montagne jaune), construit sur la partie la plus élevée du plateau; ce fort domine la ville et les ouvrages détachés. Tous les ouvrages

de Roustchouk sont reliés par une ligne télégraphique souterraine.

Turtukaï, vis-à-vis de l'embouchure de la Dembovitza. Nous avons déjà dit que les ouvrages qui la défendaient, détruits en 1829, n'ont pas été rétablis lors de la guerre d'Orient. Turtukaï est défendu par quelques ouvrages de campagne; en face, sur la rive gauche de la Dembovitza, se trouve Olteriza.

Silistrie (23,000 habitants), construite sur un plateau, est dominée au sud. L'enceinte se compose de dix fronts bastionnés. Quatre d'entre eux, dont trois en ligne droite, sont couverts par le Danube et plusieurs ouvrages qui se relient au fleuve; trois autres sont couverts en partie par un coude du Danube, tandis que les trois derniers sont commandés par des hauteurs au sud.

Pour remédier à cet inconvénient, on a, en 1853, établi, du côté du sud, des ouvrages détachés, dont le plus important est un ouvrage en terre, avec double réduit casematé. Cet ouvrage, qui porte le nom d'Arab-Tabia, a résisté à toutes les attaques des Russes lors du siége de 1853 ; en face de Silistrie, sur la rive valaque, se trouve Kalarach.

Tschernawoda, près du point où commence le mur de Trajan, haut de 2 à 3 mètres, long de 7 milles, et qui va aboutir à Kustendtjé.

Hirsowa, n'était défendu jusqu'en 1809, que par un vieux château-fort; fut utilisé par les Russes comme tête de pont. Depuis, les Turcs l'ont entouré de cinq fronts bastionnés.

Matchin, séparé de Braïla par quelques îles, est défendu par sept fronts bastionnés et une citadelle.

Nous ne parlerons pas de Braïla, Galatz, Reni, Ismaïl et Kilia, places situées sur la rive gauche du fleuve.

La Bulgarie.

La Bulgarie, bordée au nord par le Danube, au sud par le Balkan, à l'est par la mer Noire, et qui, à l'ouest, n'a pas de frontières naturelles, constitue un plateau qui, du Balkan, va s'infléchissant vers le Danube, et dont l'altitude est beaucoup plus élevée que celle de la Valachie. Le sol de la Bulgarie est des plus fertiles; au printemps et jusqu'en juin, la végétation y est splendide. Partout où le sol a été cultivé, on voit s'élever de magnifiques moissons; les terrains laissés en friche sont couverts d'une végétation puissante. Les villages sont rares, très-éloignés les uns des autres, mais ils sont très-étendus et renferment, pour la plupart, des approvisionnements considérables; on sait que la Bulgarie est appelée le grenier de l'empire.

Étant donnée la nature du sol, les chemins deviennent impraticables dans la saison pluvieuse. Les ponts faisant complétement défaut, il est extrêmement difficile de traverser les vallées, au fond desquelles coulent les rivières grossies par les pluies. Vers la fin de l'été, la chaleur est des plus fortes; le manque d'eau se fait sentir en plus d'un point, ce qui oblige parfois à faire exécuter par les troupes des marches très-longues.

La Bulgarie, qui comprend les deux vyalets (provinces) de Widdin et de Silistrie, compte une population d'environ 3 millions d'habitants, dont 1,300,000 mahométans, partie de race turque, partie de race slave, et 1,700,000 chrétiens, dont 1,500,000 Bulgares et 200,000 Serbes, Grecs, etc.

Le Bulgare s'occupe surtout d'agriculture. Les villes sont situées sur le Danube ou au pied du Balkan; sur le Danube domine l'élément musulman, au Balkan, l'élément chrétien.

La Dobroudscha. — La partie nord-est de la Bulgarie,

comprise entre le Danube, la mer Noire et le mur de Trajan, porte le nom de Dobroudscha. On n'y compte pas plus de 300 habitants par mille carré; l'eau y fait défaut à peu près partout, et dans les quelques villages de cette région désolée, on ne peut guère la trouver que dans des puits creusés à 80 ou 100 pieds.

Quel que soit l'aspect misérable de la Dobroudscha, celui que présente la partie de la Bulgarie comprise entre le mur de Trajan et Bazardschik, est plus triste encore. Un corps de troupes qui traverserait le centre de cette région, devrait, sur un parcours de 35 à 40 lieues, transporter vivres, fourrages et eau.

Après la guerre d'Orient de 1853-1856, 120,000 Tatars-Nogaïs, de Crimée, ont émigré dans la Turquie d'Europe; le gouvernement ottoman les a répartis sur différents points de la Dobroudscha.

Le Balkan.

Entre le Danube et la route qui, de Belgrade, conduit, par Nisch, Sofia, Philippopel et Andrinople, à Constantinople, se développent, dans une direction ouest-est, plusieurs chaînes de montagnes, dont l'ensemble est désigné sous le nom collectif de Balkan.

Si nous jetons un coup d'œil sur la carte, nous voyons, près des sources de la Maritza et de l'Isker (affluent de droite du Danube), un nœud qui présente quelque analogie avec celui du Fichtelgebirge. De ce point se dirige, vers le nord-ouest, une première chaîne qui sépare le bassin du Danube de celui de la Morawa orientale, et qui se termine au Danube, près de Golubitza. (*Voir croquis n° 1.*)

Une deuxième chaîne (le Rhodope des anciens, aujourd'hui

Despoto-Dagh) se développe, sur la rive droite de la Maritza, dans une direction sud-est. Enfin une troisième, le Balkan proprement dit, sépare le bassin de la Maritza de celui du Danube, c'est-à-dire la Roumélie de la Bulgarie, et se prolonge, vers l'est, jusqu'à la mer Noire.

C'est cette troisième chaîne que nous avons à examiner.

Le Haut-Balkan et le Grand-Balkan. — Des sources de la Maritza au point où un de ses affluents, la Tundscha, s'infléchit brusquement vers le sud (pays de Slivno), cette chaîne porte le nom de Kodscha-Balkan ou Haut-Balkan ; de là à la mer Noire, elle s'appelle Bõjuk-Balkan, Grand-Balkan, ou bien encore Emineh-Balkan ; elle se termine au cap Emineh.

A peu près à hauteur de Slivno, deux rivières, l'Akali et le Dili, descendent du versant nord de la chaîne ; ces deux rivières, en se réunissant, forment le Kamtschik, qui se jette dans la mer Noire, entre Varna et le cap Emineh.

Le Petit-Balkan. — Le Binar-Dagh. — Au nord de Slivno, entre l'Akali et le Deli, se dirige vers le nord-est la chaîne du Kutschuk-Balkan ou Petit-Balkan, tandis que sur la rive gauche de l'Akali se développe, vers le nord, un autre rameau, le Binar-Dagh, qui se relie aux montagnes de Schoumla.

Le Strandsch-Balkan. — Enfin, à l'est de Slivno, une autre chaîne, le Strandsch-Balkan, court parallèlement à la côte et se termine au Bosphore.

Dans l'Emineh-Balkan, l'altitude de la chaîne varie de 500 à 1,000 mètres ; dans le Kodscha-Balkan, de 1,500 à 2,000. Ces montagnes, très-boisées, présentent quelque analogie avec celles de la Thuringe. Le versant méridional, à pentes raides, a un caractère tout différent du versant nord ; de ce dernier se détachent de nombreux contre-forts. Quelques-uns de ces contre-forts forment des plateaux peu accessibles ; c'est sur un de ces plateaux que se trouve le camp retranché de Schoumla.

Défilés du Balkan. — Les défilés du Balkan sont assez nombreux. En voici l'énumération. (Voir croquis n° 2.)

A travers le Kodscha-Balkan.

1° La Porte de Trajan, près de Sofia, entre les vallées de la Maritza et de l'Isker.

2° Le défilé de Schibka, à 18 milles à l'est du précédent, entre les vallées de la Tundscha et de la Jantra.

3° Le défilé de Demir-Kapu (Porte de fer), entre la Tundscha et un affluent de droite de la Jantra.

A travers l'Emineh-Balkan.

4° La passe de Slivno, à 2 milles à l'est du défilé du Demir-Kapu, entre la Tundscha et le Deli.

5° La passe de Tscherkaschli, à 3 milles à l'est de la précédente.

6° Le défilé de Dobrol.

7° Celui de Nadir-Derbend, à 7 milles de la côte.

8° La passe d'Emineh, qui touche à la mer Noire.

A travers le Petit-Balkan.

9° La passe de Kasan, à 5 milles du point où le Petit-Balkan se détache de la chaîne principale.

10° Le défilé de Tschali-Kawagh, à 5 1/2 milles à l'est de la passe de Kasan.

A travers le Binar-Dagh.

11° La passe d'Osman-Bazar, à 7 milles au nord de Slivno.

Routes conduisant de Bulgarie en Roumélie a travers le

Balkan. — Les voies de communication entre la Bulgarie et la Roumélie sont peu nombreuses et peu praticables, même dans la bonne saison. Les transports ne peuvent guère s'y effectuer à l'aide de charrois.

Voici les sept voies de communications principales :

I. Une route, partant de Varna, conduit à Podbaschi, où elle franchit, près de son embouchure, le Kamtschik; de là, par le défilé de Derwisch-Jovanno, elle conduit à Kosakoï, sur le Kosadere, et, par la passe d'Emineh, mène à Missivri et Burgas (8 milles).

II. Route de Pravady-Koprikoï, défilé de Beiramovo.

Route de Pravady-Jenikoï-Tschenga-Beiramovo.

De ce point, la route conduit par le défilé de Nadir-Derbend, à Aïdos (2 milles), et de là, soit à Burgas, soit à Koruabad; chacune de ces localités est distante de quatre milles d'Aïdos. De Tschenga, un sentier mène à la passe de Tschali-Kawagh (4 milles).

III. Une route partant de Schoumla conduit au défilé de Tschali-Kawagh (4 milles), à Maglessi (2 1/2 milles), au défilé de Dobrol et aboutit à Karnabad (4 milles). Comme on le voit, cette route franchit le Petit-Balkan, le Deli et le Grand-Balkan.

IV. Une route, partant d'Osman-Bazar, mène par le défilé de ce nom à Tschatschak (2 1/2 milles); puis, par la passe de Kasan, à la ville de Kasan (2 1/2 milles). En ce point, la route se divise; un chemin conduit, dans une direction sud-est, au village de Tcherkaschli (3 milles), par le défilé de ce nom, et de là, à Karnabad (4 milles); un autre conduit, par la passe de Slivno, à la ville de Slivno (4 milles).

V. Une route conduit de Tirnowa, dans une direction sud-est, par le défilé de Demir-Kapu à Slivno (12 milles).

VI. Dans la vallée de la Jantra une route mène de Tirnowa à Gabrowa (5 milles), et de là, par la passe de Schibka, à Kasanlyk (4 milles).

VII. Nous mentionnerons enfin la grande route qui conduit de Belgrade, par Sofia et Andrinople, à Constantinople. Cette route, qui contourne le Balkan oriental, est la plus commode, mais en même temps, la plus longue de toutes celles que nous avons indiquées. Entre Sofia et Bazardschik (15 milles), la route se compose d'une série de défilés d'un accès assez facile; à Ichtiman, elle arrive au versant septentrional de la chaîne principale qu'elle traverse à la Porte de Trajan. Près de la Porte de Trajan, un sentier praticable aux mulets se détache de la route vers la gauche et vient la rejoindre un peu en avant de Bazardschik.

Il n'existe pas, dans le Balkan, de communications transversales entre les routes que nous venons de mentionner; on n'en rencontre que dans la vallée du Kamtschik, et au versant méridional de la chaîne, de Missivri et Burgas vers Aïdos, Karnabad et Slivno. Or, si pour une armée russe venant de Bessarabie, les routes I, II et III sont les plus importantes, on voit immédiatement qu'une armée manœuvrière, postée à Aïdos, pourrait s'opposer avec succès aux différentes colonnes qui déboucheraient de la chaîne. On remarquera, en outre, que tant que les Turcs sont maîtres de Schoumla et de Varna, ou même d'une de ces places seulement, le passage du Balkan constitue une entreprise dont le succès n'est rien moins que certain.

Places fortes du Balkan. Schoumla. — Schoumla, au sud du chemin de fer qui conduit de Roustchouk à Varna, se trouve sur le versant oriental d'un plateau, séparé de la chaîne principale du Balkan par les vallées du Kamtschik et de ses affluents. Ce plateau, qui a 5 milles de circuit et domine, de 200 à 250 mètres, la plaine bulgare, est très-boisé, d'un accès difficile et constitue en quelque sorte une forteresse naturelle. Il est à remarquer toutefois que Schoumla et son camp retranché ne barrent pas la route qui conduit au Balkan; le plateau de Schoumla, isolé de la chaîne principale, peut être tourné ou bloqué, comme il le fut en 1828.

La ville, construite au pied du plateau, est entourée d'une enceinte bastionnée, en avant de laquelle se trouvent quatre forts, construits sous le règne de Mahmoud II.

a. Le fort Tildis, à 2,500 pas au nord de la ville.

b et *c*. A l'est de la ville, le fort Tschalli, au nord, et le fort Feday, au sud de la chaussée conduisant à Varna.

Ces deux forts se trouvent à 2,500 ou 3,000 pas de distance de la ville.

d. Le fort Tschengel, à égale distance, au sud de la ville.

En 1853 et 1854, ces ouvrages parurent insuffisants et l'on établit, en avant des quatre forts de Mahmoud, une série de retranchements constituant une deuxième ligne de défense. En 1871, on reconnut que cette enceinte était trop faible, et l'on procéda à la construction de deux forts, qui n'étaient pas entièrement terminés à la fin de l'année dernière. Toutefois, le gouvernement ottoman a fait preuve, depuis 1876, d'une grande activité, et l'on peut supposer que ces deux forts ont été mis en état et complétement armés avant le passage du Danube par les Russes. La défense de Schoumla et de son camp retranché exige une garnison de 20,000 hommes.

Varna. — Varna est une place forte des plus importantes. Elle est construite au point où les eaux du lac Dewna s'écoulent dans la mer, et possède un port excellent. Ce qui augmente la valeur de Varna, c'est que la mer Noire est commandée par la marine turque, qui peut transporter sur ce point les troupes nécessaires, soit à la défense de la place, soit à une diversion contre le flanc gauche des Russes.

Depuis 1871, on a construit au nord de Varna différents ouvrages qui mettent, dans une certaine mesure, la place à l'abri des feux de la nouvelle artillerie; d'autres ouvrages ont été établis, dans le même but, au sud de Varna.

Étant donnée la position de cette forteresse, il faut, pour l'assiéger, employer deux corps d'armée, l'un au nord, l'autre au sud de la place, séparés l'un de l'autre par le lac Dewna et

incapables de se prêter un mutuel appui; en outre, dans les conditions d'infériorité où se trouve la flotte russe, il ne peut être question d'un blocus par mer. La garnison de guerre de Varna est d'environ 15,000 hommes.

Constantinople et les détroits.

LA LIGNE DU TSCHEKMEDSCHE. — Une armée russe qui aurait forcé la ligne du Danube et celle du Balkan, rencontrerait, dans sa marche sur Constantinople, une autre ligne s'étendant de la baie de Böjuk (grand) Tschekmedsche au lac Derko.

Qu'est-ce que cette ligne, connue sous le nom de ligne de Tschekmedsche?

Au sud de la grande presqu'île, comprise entre la mer Noire et la mer de Marmara et à l'extrémité de laquelle se trouve Constantinople, deux baies pénètrent profondément dans les terres : l'une, est le Kutchuk (petit) Tschekmedsche, à 4 milles de Constantinople; l'autre, à un mille plus loin, est le Böjuk (grand) Tschekmedsche.

D'un autre côté, au nord de la presqu'île, à environ 6 milles de l'extrémité du Bosphore, et à peu près à hauteur du Böjuk-Tschekmedsche s'étend le lac de Derko, long d'un mille et demi et séparé de la mer par une langue de terre large d'un demi-mille. A hauteur de l'extrémité orientale de ce lac se trouve, sur la côte, le fort de Kara-Burnu.

Entre l'extrémité méridionale du lac Derko et l'extrémité septentrionale de la baie de Böjuk-Tschekmedsche, on ne compte que 21 kilomètres. Sur ce parcours se développe une série de hauteurs, qui se détachent du Strandsche-Balkan et qui ont reçu le nom de lignes de Tschekmedsche.

Cette ligne coupe la Chersonèse de Thrace à 38 kilomètres à l'ouest de Constantinople. Actuellement elle n'est pas fortifiée, mais il suffirait de quelques semaines pour en faire un obstacle infranchissable, analogue aux fameuses lignes de

Torres-Vedras. Au nord de la ligne proprement dite se trouve un emplacement des plus favorables pour l'établissement d'un fort qui tiendrait sous son feu la chaussée d'Andrinople, la seule bonne route qui mène à la capitale de l'empire. Un deuxième ouvrage, à Tasunkoi, et un troisième, au sud de Delijanus, constitueraient, avec le fort de Kara-Burnu, un dispositif de défense des plus sérieux et de nature à retarder singulièrement la marche d'une armée qui se dirigerait sur Constantinople.

En 1853, ces lignes de Tschekmedsche ont été reconnues, avec le plus grand soin, par sir John Burgoyne, et tout récemment le gouvernement turc a résolu de les fortifier. Vu leur peu de développement, elles n'exigent pas, pour leur défense, des forces considérables. Un autre point à considérer, c'est qu'en arrière de ces lignes se trouvent les grands réservoirs d'eau qui alimentent la capitale.

CONSTANTINOPLE. — Constantinople se trouve à égale distance des deux détroits qui mettent en communication la mer Noire, la mer de Marmara et la Méditerranée. La ville affecte la forme d'un triangle, dont la base, tournée du côté de la terre, d'environ 8,000 pas de développement, est défendue par un empart garni de tours. Bien que ces murailles soient de construction ancienne, il suffirait d'établir en avant une série d'ouvrages en terre, pour que l'ensemble présentât un obstacle des plus sérieux. Du côté de la mer, Constantinople est défendue par les forfications du Bosphore et des Dardanelles; c'est aux Dardanelles surtout que se trouvent les ouvrages les plus importants.

ROUTES DE CONSTANTINOPLE AU BALKAN. — Trois routes conduisent de Constantinople au Balkan: la route de la côte, à l'est; au centre, la route de Tschathalda-Faki; à l'ouest, la route d'Andrinople.

La route de la côte conduit de l'extrémité du Bosphore à Midia (15 milles), à Jniada (5 milles), à Achteboli (5 milles) et aboutit à Burgas (10 milles.)

La route du centre, qui longe le versant méridional du Strandsch-Balkan, traverse le centre des lignes de Tschekmedsche, à Tschathalda (6 milles), les débris du rempart construit par l'empereur Anastase, et par Saraï (10 milles), Visa (3 milles), aboutit à Kirkilissa (10 milles); en ce point, la route se dirige brusquement, du nord-ouest vers le nord, et, par le Strandsch-Balkan, conduit à Faki.

Faki, appelé aussi Umur-Faki, est un nœud de routes important. D'Umur-Faki, des chemins conduisent :

a) Par la passe de Derbend à Andrinople.

b) A Achteboli, sur la mer Noire (13 milles).

c) Par Tirnowa vers Iniada (15 milles).

d) Par les montagnes, à Karnabad (12 milles).

e) Directement au nord, vers Karapunar (4 milles), et de là, soit vers Burgas (6 milles) ou vers Aïdos (7 milles).

Enfin, la route de l'ouest mène de Constantinople par Bõjuk-Tschekmedsche (5 milles), Silivri (5 milles), Tschorlu (6 milles), Karistan (4 milles), Luleh-Burgas (3 milles), Bala-Eskessi (5 milles) et Kuseli (4 milles) à Andrinople, (4 milles). D'Andrinople, des routes conduisent à Philippolis, à Kasanlyk et à Slivno.

Le Bosphore. — Les fortifications du Bosphore comprennent :

a) Le fort de Kilias Burnu, sur la côte nord de la Chersonèse de Thrace. Ce fort couronne une hauteur qui s'avance dans la mer Noire; il consiste en un quadrilatère régulier avec bastions qui se flanquent mutuellement; le fort est armé de 66 bouches à feu.

b) Le fort Fenerkoï (Fanaraki), construit sur un rocher isolé à l'ouest de l'entrée du détroit. C'est un octogone irrégulier, entouré d'une simple muraille avec parapet en pierres et embrasures pour 30 pièces. Du côté de la terre, le fort est dominé par les hauteurs environnantes; vis-à-vis, sur la côte asiatique, se trouve la batterie d'Anadoli Fener. Le détroit a, en ce point, une largeur de 3 kilomètres.

c) Le fort Karybdsche (Kalesi), à 2 kilomètres au sud du fort Fenerkoï, est armé de 30 pièces, dont une partie en barbette.

d) A 1,500 mètres au sud de l'ouvrage précité se trouve la batterie de Bõjuk-Limani. C'est un simple retranchement armé de dix pièces ; mais, grâce à sa situation, cette batterie peut battre d'enfilade le détroit, dont la largeur vis-à-vis de Bõjuk-Limani est d'un kilomètre et demi. En face, sur la côte d'Asie, se trouvent les forts Fil Burnu Tabiassi et Poiras Kalesi.

Nous mentionnerons en outre, sur la côte d'Europe :

Les forts Rumeli-Karraghi et Rumeli-Hissari ;

Et sur la côte d'Asie,

Les forts Anadoli-Karvak et Anadoli-Hissari ; vis-à-vis de ces forts, le Bosphore n'a qu'un kilomètre de largeur.

Il est à remarquer que la disposition des batteries du Bosphore ne permet pas de prendre de bout en bout les bâtiments qui tenteraient de forcer le passage ; en outre, en cas d'attaque par terre, ces ouvrages, presque tous dominés, ne pourraient guère opposer de résistance sérieuse.

Les Dardanelles. — Ce détroit, d'une largeur double de celle du Bosphore, a été fortifié avec soin. Dans ces derniers temps, aux 32 forts et ouvrages qui en défendent l'accès, on a joint trois grandes batteries ; l'armement total comprend près de 400 bouches à feu, dont un tiers de canons Krupp. Les trois nouvelles batteries (deux sur la côte d'Europe et une sur la côte d'Asie) battent d'enfilade le détroit.

Une flotte cuirassée pourrait-elle aujourd'hui franchir le détroit? Il est difficile de répondre à cette question. En janvier 1807, une escadre anglaise de 8 vaisseaux de ligne, 2 frégates et 2 bombardes, sous les ordres de l'amiral Duckworth, franchit, il est vrai, sans grandes difficultés, les Dardanelles et vint mouiller devant Constantinople. Mais on sait que, grâce aux mesures conseillées par Sébastiani, son retour dans la Méditerranée ne s'effectua pas dans les

mêmes conditions et qu'elle souffrit beaucoup du feu des batteries turques.

—

Avant de passer à l'examen du théâtre de la guerre en Asie, nous dirons quelques mots des conditions climatériques de la région du Danube.

L'étude de nombreuses guerres dont cette région a été le théâtre montre qu'à toutes les époques, les armées qui ont opéré dans ce pays, et surtout celles qui venaient des pays septentrionaux, ont été décimées par des maladies qui ont exercé, sur le résultat des opérations, une influence plus décisive que la perte ou le gain d'une grande bataille.

Si l'on recherche les causes de ce phénomène physiologique, on reconnaîtra qu'il est dû à trois facteurs principaux : la nature du sol, les produits de la région et de la température.

Examinons rapidement ces différents points.

Les Karpathes, au nord, et le Balkan, au sud, avec leurs sommets couverts de neige, constituent un immense réservoir qui alimente abondamment tous les cours d'eau de la contrée. Ces cours d'eau descendant des montagnes, déposent, dans les plaines valaques et bulgares, un limon argileux qui ne se solidifie qu'en été, alors que la température s'élève jusqu'à 40° Réaumur. Au commencement du printemps, en mars, à la suite des pluies, et plus tard, en juillet, lors de la fonte des neiges des Karpathes et du Balkan, tous ces cours d'eau, ainsi que le Danube, sortent de leur lit et inondent le terrain environnant. Lors du retrait des eaux, ces terrains, transformés en marais, sont couverts de détritus organiques de toute espèce. Sous l'influence de la chaleur, il s'y développe une végétation abondante que l'élévation de la température détruit bientôt. Il se forme ainsi une espèce d'humus, d'où se dégagent, en été, des vapeurs méphitiques.

En second lieu, les produits du sol exercent une influence pernicieuse sur la santé des troupes européennes. Dans cette région, la base de l'alimentation est le kukuruz ou maïs, que l'on prépare sous forme de bouillie ou sous forme de pain, et qui se digère plus difficilement que le pain de seigle ou de froment. L'abondance de fruits de toute nature et l'abus qu'en fait le soldat amènent également bon nombre de maladies.

Enfin, les brusques variations de la température produisent des affections d'un caractère très-grave. Souvent, un froid rigoureux succède à une chaleur accablante ; ainsi, à la fin de mars 1852, le thermomètre, pendant quatorze jours, marqua à l'ombre 20° Réaumur ; le 8 avril, la température baissa brusquement et la neige tomba en abondance. Même en été, les nuits sont extrêmement froides. Vers la fin du jour tombe une rosée qui perce littéralement les vêtements du soldat.

On comprend que des troupes placées dans de telles conditions soient exposées à subir des pertes considérables ; c'est ce qui s'est régulièrement produit chaque fois que la Valachie et la Bulgarie ont été parcourues par des armées européennes.

II. THÉATRE DE LA GUERRE EN ASIE.

Nature du théâtre d'opérations. — Orographie. — Cours d'eau. — Voies de communication. — Places fortes.

Théâtre de la guerre en Asie.

Étendue et nature du théâtre d'opérations. — Ce théâtre d'opérations comprend la région du Caucase, la Mingrélie, la Géorgie, l'Arménie russe et l'Arménie turque.

La frontière turco-russe en Asie sépare l'Arménie turque de la Mingrélie, de la Géorgie et de l'Arménie russe ; elle s'étend de la mer Noire au mont Ararat, où commence la frontière persane. Elle traverse presque entièrement une région de hauts plateaux, sillonnée en tous sens par des crêtes montagneuses. Cette contrée est généralement d'un accès difficile. Les voies de communication qui pénètrent dans l'Arménie turque sont rares et médiocres, ou tout à fait mauvaises.

OROGRAPHIE. — L'orographie de la Géorgie et de l'Arménie est assez confuse. Cependant on peut distinguer :

1° Dans la province russe de Géorgie, le massif montagneux de l'Allaghez, perpendiculaire aux lignes de hauteurs principales de l'Arménie turque.

2° Sur le territoire turc, quatre lignes principales de hautes montagnes, à peu près parallèles, mais dont l'écartement est pourtant plus considérable à l'est qu'à l'ouest. Ces montagnes forment, en quelque sorte, la charpente de l'Arménie, et comprennent entre elles trois zônes très-différentes. Le massif de l'Allaghez, en Géorgie, a son point culminant au pic de ce nom, qui atteint 4,200 mètres. Au sud-est, ses ramifications entourent le bassin du lac de Sevang et se dirigent ensuite vers la Perse; au nord-ouest, la chaîne se prolonge jusqu'à la Koura.

Le massif de l'Allaghez, dont le profil est très-mouvementé, a une épaisseur totale de 120 à 150 kilomètres.

Quant aux quatre chaînes de l'Arménie turque, la première s'étend le long du littoral de la mer Noire. On peut la considérer comme l'extrémité occidentale de la branche septentrionale des monts Taurus. La crête est très-régulière et a une altitude moyenne de 1,800 mètres. Les contre-forts se détachent à angle droit vers la côte; quelques-uns d'entre eux viennent y mourir en pente douce, mais les autres, en plus grand nombre, tombent brusquement à pic dans la mer. A hauteur de Batoum, la chaîne du littoral est interrompue par

le cours du Tchorok, qui coule au fond d'une étroite coupure; elle reparaît sur la rive droite et va se confondre avec les monts d'Akhaltsich.

La seconde chaîne se développe à soixante kilomètres environ de celle du littoral. Elle est beaucoup plus élevée, mais bien moins régulière que cette dernière; tandis que quelques-uns de ses sommets dépassent 3,000 mètres, les parties déprimées ont une altitude de 2,200 mètres environ.

Entre ces deux longues chaînes de montagnes coulent, en sens inverse, deux rivières dont les sources sont voisines, et qui vont, l'une et l'autre, se jeter dans la mer Noire, après avoir coupé la chaîne du littoral; celle de l'ouest est le Charshit-su, celle du sud, le Tchorok, qui arrose Baïbourt et se jette dans la mer Noire, près du port de Batoum. Le caractère de ces deux vallées est sensiblement le même. Presque toute cette zone est encombrée de contre-forts élevés et abrupts, qui se détachent des deux chaînes de montagnes et rendent le bassin du Tchorok presque inabordable.

La vallée de la rivière d'Olti, principal affluent du Tchorok, est d'un aspect tout différent. Elle se compose d'une série de petites plaines, séparées par des arêtes de rochers, entre lesquelles les communications sont souvent resserrées, mais assez faciles. Ces plaines, dont le niveau est, en moyenne, à 1,400 ou 1,500 mètres au-dessus de celui de la mer, constituent un premier gradin des hauts plateaux du côté de la mer Noire.

La troisième chaîne s'étend de la rive gauche du Kara-Su (branche septentrionale de l'Euphrate) à la rive droite de l'Aras; le sommet le plus élevé est le mont Ararat, dont l'altitude est de plus de 5,000 mètres.

C'est, à proprement parler, entre la seconde et la troisième chaîne, très-rapprochées l'une de l'autre dans leur partie occidentale, que s'étend, à une altitude de 1,800 à 2,000 mètres, le haut plateau de l'Arménie. Il a, à peu près, la forme d'un triangle dont le sommet serait vers Erzeroum, et la base,

à la frontière russe, des monts Ulgars au mont Ararat.

Entre la première chaîne, parallèle au littoral de la mer Noire et la branche septentrionale de la seconde, se trouve une région bouleversée, tandis que des plaines, situées entre deux branches de la seconde chaîne, constituent une sorte de gradin intermédiaire entre le rivage de la mer Noire et le haut plateau de l'Arménie.

La zone comprise entre la troisième et la quatrième chaîne présente, au sud, un caractère à peu près semblable. A l'ouest, la région est très-tourmentée; à l'est, des plateaux forment un gradin intermédiaire entre le haut plateau de l'Arménie et les plaines de l'Euphrate et du Tigre.

La quatrième chaîne est extrêmement abrupte et irrégulière. Elle se détache du massif central du Taurus, est traversée par les deux branches de l'Euphrate et se termine au lac de Van. Plusieurs rameaux relient la quatrième chaîne à la troisième.

COURS D'EAU. — Des montagnes de l'Arménie descendent de nombreuses rivières qui vont se jeter dans la mer Noire, la mer Caspienne ou le golfe Persique. Nous mentionnerons.

Le Tchorok, qui passe à Baïbourt et se jette dans la mer Noire près de Batoum.

La Koura (le Cyrus des anciens), dont le cours est assez tourmenté; elle passe à Gori, à Tiflis et se jette dans la mer Caspienne.

L'Araxe, qui, après avoir traversé la troisième chaîne de l'Arménie, passe à Kaprikoï, Kaghisman, traverse ensuite une large plaine marécageuse, dépasse le massif de l'Ararat et se dirige au nord-est pour se jeter dans la Koura, près de l'embouchure de ce fleuve.

L'Euphrate, formé de la réunion de deux affluents, le Kara-Su et le Murad-Tschai, qui se joignent un peu au-dessus de Kebban-Maaden. Après cette réunion, l'Euphrate se dirige vers le sud, puis s'infléchit au sud-est pour aller se jeter dans le golfe Persique.

Le Rion (le Phase des anciens), formé de la réunion de trois affluents, dont les deux premiers viennent des plus hauts sommets du Caucase et le troisième, des monts Dvaletti, Le Rion se jette dans la mer Noire, près de Poti ; dans la dernière partie de son cours, ses eaux sont bourbeuses et peu profondes.

Il est à remarquer que les rivières de l'Arménie coulent généralement dans une direction perpendiculaire aux chaînes ou chaînons de montagnes qu'elles traversent au fond des déchirures étroites et profondes, disposition que présentent d'ailleurs souvent les hauts plateaux de tous les pays. Il en résulte que les routes ne leur sont qu'accidentellement parallèles. D'autre part, le haut plateau de l'Arménie est isolé de la mer Noire par une double chaîne de montagnes, entre lesquelles se trouve une zone bouleversée, presque infranchissable, tandis qu'une double chaîne, offrant un caractère analogue, sépare, au sud, le haut plateau des plaines du moyen et du bas Euphrate. On comprend dès lors que toutes les routes conduisant de la région du Caucase en Anatolie ou en Syrie, doivent être tracées dans les parties les plus abordables du haut plateau, converger vers Erzeroum où le plateau a le moins de largeur, et se diriger de là sur leur point de destination ; c'est, en effet, ce qui a lieu. Erzeroum est le nœud de toutes les routes de l'Arménie, sauf une seule, celle du littoral.

Voies de communication. — Routes du Caucase. — Dans la la région du Caucase, les routes, et à plus forte raison, les chemins de fer, n'existent que depuis l'occupation de cette contrée par les Russes. Deux lignes ferrées sont actuellement en exploitation : l'une, au nord du Caucase, reliant Vladikaukas à Rostow, l'autre, de Poti à Tiflis, dans la Transcaucasie.

Quatre routes principales traversent cette région :

1. La route de Rostow à Tiflis par Stavropol, Georgiewsk et Vladikaukas, avec embranchement d'Ekaterinodar vers la mer Caspienne. De Vladikaukas à Tiflis, cette voie, longue de

180 verstes, porte le nom de route militaire de la Géorgie. Cette route militaire a été rendue praticable aux voitures au prix de grands sacrifices, et encore ne l'est-elle pas en tout temps, surtout lors de la fonte des neiges.

2. La route de la mer Noire à Tiflis par Koutaïs, Gori et Mzereth, où elle rejoint la route militaire de Géorgie.

3. La route de Bakou (sur la mer Caspienne) à Tiflis.

4. La route conduisant de Tiflis en Perse par Erivan, avec deux embranchements, se dirigeant, l'un sur Alexandropol (Gumri), l'autre, sur Elisavetpol.

Routes a l'est d'Erzeroum. — Nous avons dit plus haut que les voies de communication entre le territoire russe et l'Arménie turque étaient rares et médiocres; voici celles que pourrait utiliser, dans une certaine mesure, une armée opérant des provinces russes du Caucase dans les provinces turques de l'Asie Mineure, de la Syrie et de la Mésopotamie :

1. La route du littoral, allant de Poti, sur le Rion, par le fort Nicolas et Batoum à Trébizonde ; elle est carrossable de Poti à l'embouchure de Tchorok. Mais à partir de ce point, les rochers escarpés qui bordent le littoral et les marécages qui couvrent les bas-fonds, l'interrompent ; elle n'est plus, jusqu'à Trébizonde, qu'un sentier à peine tracé. Les places de Batoum et de Trébizonde barrent cette voie, qui n'est en réalité qu'un long défilé, difficile à suivre et dangereux pour des troupes qui ne seraient pas maîtresses de la mer.

2. La route de Tiflis par Gori, Suram, le défilé de Bordjom, Akhaltsich, Ardahan, Olti et Nariman à Erzeroum. Excellente entre Tiflis et Suram, elle est très-pénible à suivre dans le long défilé de Bordjom, qui débouche près d'Akhaltisch ; entre Ardahan et Erzeroum, la route est bonne. En somme, cette route peut être considérée comme la meilleure voie de communication des hauts plateaux de l'Arménie.

3. La route de Tiflis par Tsalki, Akhal-Kalaki et Zurzoum à Ardahan, assez praticable.

4. La route de Tiflis par Alexandropol, à Kars et Erzeroum. Trois voies conduisent de Tiflis à Alexandropol ; la première (30 lieues), passe par Kodi, Baschkitschet et le col assez difficile d'Ellodora ; la deuxième (45 lieues) se détache de la première à Kodi et traverse Servan, le col très-élevé de Bezobdal et Bekan ; la troisième, beaucoup plus longue (70 lieues), mais infiniment meilleure, quitte la seconde à Servan et passe par Aghaztépé et Karakilissé, où elle retrouve la seconde route. Toute cette région est presque déserte. D'Alexandropol à Erzeroum, la route traverse Kars et Kotanli, où elle se partage en deux branches qui franchissent, l'une et l'autre, le Soghanly-Dagh. La première passe par Aspurga et Delli-Mussa ; la deuxième, meilleure, mais plus longue, passe par Kizil-Kilissa et la vallée de Bardos ; elles aboutissent toutes deux à Koprikoï, d'où la route continue directement sur Erzeroum, par Hassan-Kaleh. Le pays étant peu accidenté entre Alexandropol et le pied du Saghanly-Dagh, la route est passable ; entre le Saghanly-Dagh et Erzeroum, il n'existe aucun obstacle.

5. Deux routes praticables vont d'Erivan à Kars par Sardarrabad.

6. Enfin deux routes conduisent d'Erivan à Bajezid, en traversant la chaîne de montagnes qui relie l'Ararat à l'Agri-Dagh. Ces deux routes, assez commodes, se réunissent à Bajezid, à la grand'route de Tauris à Constantinople, qui passe par Toprak-Kaleh et le col de Delibaba, pour rejoindre, à Koprikoï, la grand'route de Tiflis à Erzeroum.

Routes transversales. — Ces différentes routes qui mettent en communication les provinces russes avec l'Arménie sont reliées par plusieurs voies transversales. Ce sont :

a. La route d'Akhaltsich par Akhal-Kalaki à Alexandropol, entièrement située en territoire russe. Médiocre entre les deux premières localités, elle est excellente depuis Akhal-Kalaki jusqu'à Alexandropol ; malheureusement le pays qu'elle traverse

est désert. Cette route se prolonge ensuite au delà d'Alexandropol jusqu'à Erivan.

b. La route d'Akalkalaki, par Tcheldir à Kars, qui est très-mauvaise et présente des obstacles presque infranchissables au passage du col de Tsikhé-Djvaré et des rameaux du Tcheldir-Dagh.

c. La route carrossable et assez commode, d'Ardahan à Kars par Akhsaï.

d. Une bonne route de Kars à Olti par l'Allah-Ikbar-Dagh.

e. Enfin la route de Koprikoï à Nariman.

Routes a l'ouest d'Erzeroum. — En arrière d'Erzeroum se trouvent les routes qui mettent l'Arménie en communication avec le reste de l'empire ottoman. En voici l'énumération :

1° La route d'Erzeroum à Trébizonde, par Baïbourt, de construction récente et assez bien empierrée. C'est la seule route carrossable qui relie l'intérieur de l'Arménie à la mer Noire, mais elle présente de très-fortes pentes sur presque tout son parcours.

2° La route directe d'Erzeroum à Takat, et de là à Scutari d'Asie (Constantinople). Elle est carrossable, mais entre Erzeroum et Tokat, elle est très-difficile, parce qu'elle traverse de nombreuses chaînes de montagnes.

3° La route d'Erzeroum à Tokat par Erzinghian, Kebban-Maaden et Sivas, plus longue, mais meilleure que la précédente.

Elle est tracée sur le haut plateau de l'Anatolie ; c'est la route généralement suivie par les caravanes.

4° La route de Syrie, qui se détache à Kebban-Maaden de la route d'Erzeroum à Tokat par Sivas.

5° Enfin la route de Mésopotamie par Musch et Mossoul.

Places fortes. — Nous citerons :

Batoum, sur la mer Noire, à 182 kilomètres est-nord-est de Trébizonde, a été fortifiée, dans ces derniers temps, avec beaucoup de soin.

Akhaltsich, forteresse que les Turcs ont possédée jusqu'au mois d'août 1828, date à laquelle elle a été enlevée par les Russes.

Ardahan, sur la rive nord du Kur, est bâtie sur deux terrasses. Sur la terrasse supérieure se trouve une citadelle en assez mauvais état; la terrasse inférieure domine de 60 pieds le Kur, qui, sur ce point, n'a guère que 20 pieds de largeur. La ville est entourée de murs de 25 pieds de hauteur et larges de 6 pieds. En 1829, les Russes ont fait sauter une grande partie des fortifications d'Ardahan.

Kars, cette forteresse a été construite en 1586, sur l'ordre du sultan Amurad III. Elle est située dans un coude du Kars-Tschaï et a une double enceinte, une citadelle et quelques ouvrages extérieurs. La citadelle ne peut être abordée que du côté de la ville.

Lorsque les Russes évacuèrent Kars en 1855, ils firent sauter une grande partie des ouvrages. Ce n'est que l'année dernière que le ministre de la guerre, Hussein-Avni-Pacha (assassiné depuis) fit réparer les anciens ouvrages et construire de nouveaux forts casematés. La place fut également armée de canons Krupp; car Hussein considérait Kars comme la principale défense d'Erzeroum et la clef de l'Asie Mineure.

La forteresse affecte la forme d'un polygone irrégulier avec double enceinte et quatre bastions. Au nord-ouest, sur l'Ak-Dagh, s'élève le fort Arkanieh, pentagone bastionné du système Vauban, qui contient la plus grande partie des magasins de munitions et de vivres. Sur le Kara-Dagh, qui entoure Kars à l'est et au sud, et domine de 150 mètres le plateau où est construite la forteresse, s'élèvent le fort des Anglais (Inglis-Tabia) et le fort Matschar. Ces ouvrages, qui contribuent à faire de Kars une place de premier rang, ont encore été renforcés, au mois de mars de cette année, par des redoutes.

Bajezid est construit en amphithéâtre sur le flanc d'un contre-fort de l'Ala-Dagh.

Erzeroum, la ville la plus importante de l'Arménie, compte plus de 40,000 habitants; la place dominée au sud peut être aisément bombardée. Erzeroum se compose de la ville proprement dite et de quatre faubourgs. La ville est séparée des faubourgs par une double enceinte ; les murs, de 24 à 30 pieds de haut et de 5 pieds de large, sont garnis de 62 tours; une citadelle, ayant la forme d'un quadrilatère irrégulier, est située à l'ouest de la forteresse. Erzeroum est le centre du commerce du nord de l'Asie Mineure, et le nœud de toutes les routes d'Arménie, à l'exception de celle du littoral.

Un dernier mot. Il résulte de l'examen des campagnes de 1828, 1829, 1853, 1854 et 1855 que les opérations militaires des Russes en Arménie ont toujours été conduites d'une manière analogue, qu'explique suffisamment la configuration du pays.

L'armée principale utilise la grande route de Tiflis à Erzeroum par Alexandropol et Kars; un corps détaché opère une diversion d'Erivan par Bajezid et Toprak-Kaleh vers Erzeroum; enfin, quelques détachements secondaires sont réunis dans la vallée du Rion et à Akhaltsisch, bien plutôt dans le but de s'opposer aux incursions de l'ennemi que pour prendre eux-mêmes l'offensive.

CHRONIQUE GÉOGRAPHIQUE

Globe ; régions polaires.

NOUVELLES EXPÉDITIONS AU POLE NORD. — La nouvelle expédition au pôle Nord projetée en Angleterre a donné lieu à la publication, dans les « *Geographische Mittheilungen* » du docteur Petermann, d'une lettre adressée par ce savant géographe au président de la Société de géographie de Londres. Dans cette lettre le docteur confirme de nouveau l'opinion qu'il a toujours soutenue sur la préférence à accorder à la route par la mer du Spitzberg (entre l'est du Groënland et la Nouvelle-Zemble (Nowaja Semlja), sur celle par le Smith Sund (canal ou détroit de Smith). Sa conviction à cet égard est telle qu'il exprime l'opinion que si l'*Alert* et la *Discovery*, après avoir doublé à leur retour le cap Farewell, avaient remonté au nord, le long de la côte orientale du Groënland, elles auraient atteint le Pôle dès la fin de l'été, ou au plus tard au commencement de l'automne. Le mérite très-grand encore de la tentative du capitaine sir Georges Nares, est d'avoir fourni des données définitives sur une étendue considérable de la mer paléo-cristalline (océan Glacial arctique de l'ouest), entre le Smith Sund et le détroit de Behring.

Pour la prochaine expédition, des six routes qu'on a considérées comme pouvant conduire au pôle, celles qui suivent ces deux détroits de Smith et de Behring, sont mises hors de cause : la première par suite des observations mêmes de sir Nares, la seconde par suite des dangers exceptionnels qu'elle présente. Ces dangers ont été mis de nouveau en évidence cette année par la destruction de la flottille baleinière américaine. Les quatre autres routes sont dirigées deux le long des côtes

est ou ouest de la terre de François-Joseph, la troisième par le nord du Spitzberg et la dernière le long de la côte orientale du Groënland.

Le choix à faire entre ces routes dépend de l'état présumé de l'océan Glacial dans ses diverses régions. A cet égard le docteur Petermann base ses conclusions sur les effets du Gulfstream. Il remarque d'abord que dans la mer du Spitzberg les glaces polaires, à la débâcle, ne dépassent guère le 75e degré de latitude, tandis que dans l'océan atlantique elles descendent jusqu'au 36e degré. Cette différence de près de 40 degrés est due à la barrière qu'oppose aux glaçons qui viennent de la mer située au nord de la Sibérie, la côte orientale de la Nouvelle-Zemble. Le courant chaud peut par conséquent s'étaler entre la côte occidentale et l'île des Ours (*Bareninsel*) ; il rencontre, vers le 75e degré, le contre-courant glaciaire qui s'écoule au sud suivant une direction à peu près opposée ; le mélange des eaux occasionne un gigantesque amoncellement de glaçons qui s'entassent au nord de la zone où l'équilibre de température s'établit. Cette zone se déplace naturellement selon les variations de la température annuelle ; c'est ainsi que le *Tegetthoff* (1), dans une année exceptionnellement froide, se trouva rapidement emprisonné à hauteur du cap Nassau, par une accumulation d'énormes *iceberg* d'où on ne put jamais le retirer. Le docteur Petermann pense que dans des années plus favorables, des navires comme l'*Alert* et la *Discovery* pourraient pénétrer beaucoup plus avant vers le Nord. Plusieurs bâtiments norwégiens ont d'ailleurs déjà doublé le cap Mauritius, au nord de la Nouvelle-Zemble.

Dans la théorie du docteur, c'est aussi à une branche du Gulfstream qu'est due la formation de la vaste étendue de mer libre, comprise entre le Taimyr à l'ouest et le cap Iakan à l'est et que les Russes nomment la « Polynia ». Le lieutenant Weyprecht, qui commandait l'expédition autrichienne de 1873-1874, exprime l'opinion que cette mer sibérienne ouvre un passage praticable jusqu'au détroit de Behring. L'épreuve sera faite dès 1878 par le célèbre professeur suédois Nordenskiöld, qui s'est déjà en 1875 avancé par cette mer jusqu'aux bouches du Yenissei (2).

La terre de François-Joseph, située au delà du 80e degré, que les Autrichiens n'ont pu atteindre qu'en traîneau par suite du froid exceptionnel que nous avons déjà signalé et aussi de la faiblesse de leur

(1) Expédition autrichienne.
(2) Voir plus loin.

bâtiment, détermine deux des voies possibles vers le nord, l'une par sa côte occidentale, l'autre par sa côte orientale. Mais sans doute les blocs de glaces qui descendent de la mer Sibérienne par le canal relativement étroit au nord de la Nouvelle-Zemble, viennent heurter incessamment la côte est dont les abords sont ainsi rendus trop périlleux pour la navigation. La côte ouest est sous ce rapport plus favorable. C'est au large de celle-ci et droit au nord du Spitzberg que se trouve la route suivie en 1827 par les traîneaux de sir Edward Parry, qui atteignirent la plus haute latitude où l'homme ait pénétré jusqu'ici, celle de 82° 45'. L'expédition de Parry constata l'existence dans cette zone de vastes espaces de mer libre. Le docteur Petermann apprécie que les difficultés à vaincre pour s'y engager avec des vaisseaux, qui seuls permettent de pousser assez loin les explorations, ne sont pas plus grandes que celles affrontées en 1840-43 dans les mers Antarctiques, par sir James Clarke Ross, qui n'avait cependant que des navires à voiles naviguant lourdement (*dull-sailing vessels*). Néanmoins une circonstance défavorable au choix de cette route, c'est qu'on n'y rencontre aucune côte le long de laquelle on puisse se diriger et qui fournisse des points de relâche ou de stationnement. Cet inconvénient majeur ne se présente pas si on suit la côte orientale du Groënland, comme le préconise le docteur Petermann. La chance de trouver la mer libre y est en outre plus grande.

Voici comment le docteur l'explique :

« Les glaces arctiques ont le long de cette côte un écoulement » facile qu'aucun obstacle ne gêne et qui se continue aussi bien en » hiver qu'en été, comme l'a constaté l'équipage de la *Hansa*. La » région polaire doit donc être plus ou moins dégagée. C'est l'opinion » du capitaine David Gray, de Peterheard, l'homme de notre temps » qui connaît le mieux, par une longue expérience, les conditions » réelles de l'Océan à l'est du Groënland.

» Un grand courant de débâcle descend au sud depuis le Smith-» Sund par la mer de Baffin et le détroit de Davis jusqu'au delà du » New-Fondland (Terre-Neuve), sur une longueur de 2,000 milles » marins (4,000 kilomètres). Dans cet immense développement la » quantité de glaces charriée ne croît pas nécessairement suivant » l'élévation de la latitude; au contraire, à l'extrémité septentrionale » du courant se trouve le *North Water* (mer libre du Nord), bien » connu des pêcheurs de baleines; de même on a constaté que le port » de Foulke et ses environs jouissent toute l'année d'un climat tem-» péré qui laisse les eaux de la mer libre. Il est donc vraisemblable

» qu'on rencontrera vers le Pôle une mer ouverte, en remontant le » courant qui longe la côte orientale du Groënland, comme ont pu le » faire pour celui de la mer de Baffin, les bateaux baleiniers et plu- » sieurs explorations antérieures. Plus en effet, le charriage est consi- » dérable, plus la mer doit se degager en été et en automne où de » nouvelles glaces ne se forment pas. La mer de Baffin ne peut rece- » voir qu'une partie relativement assez faible des glaces flottantes à » cause des canaux étroits qu'elles ont à traverser, tels que le Lancas- » ter-Sund, le Jones-Sund et le Smith-Sund; seul le courant à » l'est du Groënland peut ouvrir complétement l'accès des régions arc- » tiques; la route qui le suit est donc celle qui conduira le plus rapi- » dement au but désiré. »

C'est dans cette conviction que le docteur Petermann dirigea de ce côté les expéditions qu'ont faites les Allemands. L'insuccès relatif de ces tentatives doit être attribué à l'inexpérience de la marine allemande dans ces sortes d'expéditions et surtout à l'insuffisance des navires employés (1).

Examinant les conjectures émises sur le prolongement du Groënland vers le nord et vers l'est, le célèbre géographe déclare qu'il n'est pas impossible que la côte orientale de cette terre se rapproche progressivement de celle de la terre de François-Joseph de manière à laisser entre elles un bassin maritime analogue à celui de la mer de Baffin. L'opinion qu'il a soutenue depuis trente ans relativement à la zone arctique est que cette zone est formée de deux parties tout à fait distinctes mais presque égales en étendue; l'une de ces parties se développe à l'ouest depuis la côte orientale du Groënland par les rivages de la mer de Baffin et les îles Parry vers la région du cap Barrow et du détroit de Behring, jusqu'au cap Jakan; l'autre comprend toute la côte de la mer Sibérienne avec la terre de François-Joseph et le Spitzberg. Dans la première, la terre ferme domine, dans la seconde ce sont les eaux. La mer paléo-cristalline est ainsi complétement enceinte de rivages;

(1) Le capitaine sir G. Nares, dans un mémoire lu le mardi 20 mars dernier à la Société de géographie de Londres, a exprimé la conviction que si la côte (occidentale) du Groënland ne se prolonge pas au delà de 83° 20', il est impossible d'atteindre le Pôle par le Smith-Sund. La discussion qui a suivi la lecture du mémoire a prouvé que, dans l'opinion générale, il faut renoncer à s'avancer par ce détroit, pour suivre la route préconisée par le docteur Petermann. L'amiral Richards, lui-même ancien explorateur des régions arctiques, a reconnu également que puisque les traîneaux ne peuvent être employés, il convient d'adopter une voie qui donne l'espoir de naviguer jusqu'au Pôle.

le froid y est extrême et l'accumulation de glaces au maximum, parce qu'elles ne peuvent s'écouler ni par le détroit de Behring, ni par les passes trop serrées de l'est, les Lancaster, Jones et Smith-Sund.

Au contraire la Polynia des Russes (mer Sibérienne ou Glaciale de l'est) s'étale largement sur une longueur de plus de 1,400 milles marins (2,900 kilomètres). A la vérité, on ne connaît rien d'elle avec certitude, sinon qu'elle a toujours été trouvée libre sur les mêmes points en hiver aussi bien qu'en été. Ce fait remarquable ne se présente pour la mer paléo-cristalline que sur une faible étendue le long de la côte occidentale du Groënland, depuis la baie de Melville jusqu'au port Foulke.

Non-seulement la mer Sibérienne a vers l'océan Atlantique un large débouché qui facilite la débâcle des glaces, mais l'absence de blocs paléo-cristallins, constatée par sir Georges Nares, est aussi en partie due à l'abondance des eaux chaudes que déversent dans cette mer les nombreux fleuves de la Sibérie. La température moyenne pour les trois mois d'hiver (décembre, janvier, février) a été observée en 1872-73 par l'expédition suédoise du Spitzberg, qui atteignit le 80° degré de latitude. Elle a été trouvée de + 3°,7 Fahrenheit (— 15°,7 centigrades). Le froid le plus extrême constaté a été de — 36°,8 F. (— 39°,3 centigrades).

Le contraste si frappant qui existe entre les deux parties de la zone arctique ne peut s'expliquer que par l'existence d'un véritable continent se développant presque sans interruption depuis le Groënland jusqu'à la terre de Wrangel (nord-ouest du détroit de Behring).

Les courants maritimes ne suffisent pas, en effet, à rendre compte, comme dans l'océan Atlantique, des différences observées, car les branches les plus septentrionales du Gulfstream sont parfois embarrassées par les glaces dès le 75° degré et en toute circonstance à hauteur du 80° degré.

Quant à la constatation pratique de l'extension du Groënland, le docteur Petermann fait remarquer que chaque expédition nouvelle a reculé les bornes que lui assignaient les précédentes. Il cite à ce sujet les expéditions de l'amiral Inglefield en 1852, celle de Kane en 1853-55, celle de Hayes en 1861 et celle de Hall en 1871; cette dernière reconnut la terre ferme jusqu'à près du 83° degré de latitude (82° 52'). Enfin des traces des Esquimaux n'ont jamais été rencontrées dans le Robeson-Canal, au delà du 82° degré; on doit en conclure que ces peuplades n'ont pas, comme on l'a soutenu, tourné le Groënland par le cap Britannia, mais qu'elles sont venues d'Asie en longeant

un rivage continu. Il est connu d'ailleurs qu'au loin vers le nord de la côte orientale du Groënland vit une tribu d'Esquimaux ; parfois cette tribu envoie quelques visiteurs jusqu'à la station des missions allemandes à Friederichstal, mais ils ne tardent jamais à retourner dans leur patrie dont le climat leur convient mieux. On pourrait en conclure qu'il n'est pas inadmissible qu'il y a de ces Esquimaux jusqu'au Pôle même.

Le docteur Petermann termine sa communication par quelques considérations sur le nombre et l'importance des nouvelles expéditions en projet. Il exprime le regret qu'elles ne soient pas concertées entre les différents États, comme celles pour l'observation du passage de Vénus, et constate, en ce qui concerne l'Allemagne, que le gouvernement s'est jusqu'ici abstenu et que les expéditions déjà faites ont été organisées sans son concours par des particuliers. Enfin, le docteur déplore qu'on n'ait pas encore systématiquement coordonné les observations physiques, météorologiques, biologiques, etc., si nombreuses recueillies depuis près d'un siècle dans la zone polaire. Leur dépouillement serait, à la vérité, un travail d'une immense étendue qui exigerait plus de vingt ans ; mais son objet justifierait le labeur qu'il nécessite et en outre serait de première utilité pour les explorateurs futurs.

L'expédition au Pôle à faire par les Hollandais est décidée en principe. Les ministres de l'intérieur et de la marine ont promis le concours pécuniaire de leur département, et le dernier s'est engagé à pourvoir les bâtiments d'officiers, de matelots, d'instruments et de tout le matériel de marine nécessaire.

Le professeur suédois Nordenskiöld a annoncé à la Société géographique de Brême (30 janvier), qu'il serait en mesure de partir dès le commencement de l'été pour l'exploration de la mer Sibérienne, qu'il veut tenter de traverser jusqu'au détroit de Behring. Les frais de l'expédition sont faits par un négociant armateur de Gothenburg, M. Oscar Dickson. C'est le même qui a déjà équipé le navire sur lequel Nordenskiöld, en 1873-74, a pénétré jusqu'à l'embouchure du Yenissei.

Peschel écrivait en 1865 que les peuples initiateurs pour la connaissance de notre terre, ont été successivement les Italiens, les Portugais, les Espagnols, les Hollandais, les Anglais et les Russes.

Les Américains semblent impatients d'être rangés dans cette liste d'honneur. Après les expéditions de De Haven, Kane, Hayes et Hall, voici qu'un nouveau projet, très-caractéristique, vient d'être présenté à la Chambre des représentants, qui l'a renvoyé, après les deux premières lectures, à l'avis du Comité des affaires navales. Ce projet consiste à établir vers le 81° degré de latitude ou dans le voisinage de la baie Lady Franklin, une colonie temporaire destinée à servir de base aux explorations vers le Pôle. Une somme de 50,000 dollars serait affectée à l'entreprise, qu'on propose de faire exécuter sous la direction de l'Académie nationale des sciences, par les officiers et la marine de l'État. La position choisie pour la colonie indique l'intention de continuer les explorations par la voie du Smith-Sund. On conçoit que les Américains se sentent en quelque sorte attirés de ce côté. Quelle que soit la valeur relative des chances qu'ils y rencontreront, on peut toujours compter sur de nouvelles découvertes. Chaque expédition, en effet, a fourni son contingent d'observations, et tout rend probable qu'en réunissant leurs efforts dans une seule direction, les Américains s'élèveront vers le nord au delà du point atteint par sir Georges Nares, qui s'est surtout appliqué à explorer dans tous les sens les régions qu'il parcourait. Capitaine C. P.

Mars 1877.

Europe.

BELGIQUE. *Projet d'un service de géographie industrielle.* — Dans une réunion de l'Association des ingénieurs sortis de l'École de Liége, M. l'ingénieur Evrard, recherchant les causes de la stagnation des affaires industrielles en Belgique et les moyens d'y pourvoir, a développé un projet ayant pour but la nomination d'un ingénieur attaché au département des affaires étrangères. Cet ingénieur serait chargé de grouper tous les renseignements que reçoit ce département; d'indiquer aux agents consulaires la nature des renseignements qu'ils devraient fournir; de rechercher les pays avec lesquels la Belgique pourrait faire des affaires; de rechercher et de faire connaître la voie à faire suivre aux transports belges vers le lieu de destination ; en un mot, de créer au ministère des affaires étrangères un service de relations industrielles. Cette mesure étant adoptée, appellerait la création dans les écoles spéciales d'un cours de géographie industrielle, analogue au cours de géographie commerciale que l'on donne à l'Institut supérieur de commerce d'Anvers.

Nous signalons la proposition de M. l'ingénieur Evrard, sans discuter la valeur des faits sur lesquels elle s'appuie, ni les moyens de la mettre en pratique, ni les résultats que l'on peut en attendre. C'est au gouvernement, qui est mis en cause, à en faire son profit. Le *Bulletin de la Société belge de géographie* publiera, dans la mesure du possible, les renseignements industriels et commerciaux qui viendront à surgir et il utilisera méthodiquement les renseignements fournis par les rapports consulaires. Quant à la création d'un enseignement de la géographie industrielle dans les écoles spéciales, nous reconnaissons qu'il y a encore beaucoup à faire pour développer cet enseignement et cette science même, malgré la valeur des cours donnés à l'Institut supérieur de commerce d'Anvers et dans les établissements d'enseignement moyen.

ESPAGNE. — *Barcelone. Industrie de la Catalogne.* — La population de Barcelone atteint 216,000 habitants; celle des petites villes et des bourgs des environs porte la population de l'agglomération à 300,000 âmes. Le port, auquel on a donné une profondeur moyenne de 10 à 12 mètres, reçoit les navires du plus fort tonnage; son importance, comme importation, est très-considérable. Il est relié au réseau des chemins de fer espagnols.

La Belgique expédie à Barcelone du matériel de chemin de fer, des voitures de tramway, des papiers, des verres à vitres, des fils de lin et des armes de luxe. Elle y trouverait d'excellents placements pour les houblons des Flandres, les glaces et les cristaux, les fontes et les aciers, les sucres raffinés. Nos fils de laine n'y entrent pas à cause des droits d'entrée exorbitants; nos houilles ne soutiennent point la concurrence avec les charbons anglais; les laines de Verviers sont peu estimées; et l'Angleterre l'emporte pour la vente des machines. Bref, la Belgique n'occupe pas dans la métropole de la Catalogne le rang qu'elle conquerrait avec quelque peu d'initiative et beaucoup de persévérance. En 1875, deux navires belges ont visité le port. Il serait bon — c'est l'avis du consul belge à Barcelone — que la Belgique fît un effort pour attirer l'attention du grand commerce sur les articles de notre fabrication nationale: la création d'un comptoir d'échantillons servirait à l'extension de nos débouchés commerciaux. Les négociants de l'Espagne et des colonies apprécieraient ainsi la bonté et la supériorité des produits de l'industrie belge.

La production industrielle de la Catalogne représente la moitié de la production totale industrielle de l'Espagne. De nombreuses manu-

factures y travaillent le coton et la laine dans toutes leurs applications: les laines lavées et échardonnées de Verviers ont tout au plus servi à la filature en blanc. La Catalogne possède aussi des ateliers de construction et des fonderies, des fabriques de soieries et de toiles, de produits chimiques, des verreries, etc. Le sol convient à merveille à la culture de la vigne.

Les crêmes de tartre, — les noisettes et les amandes, qui s'embarquent à Tarragone, — les huiles d'olive (pour éclairage) de Tortosa, — le sparte, — le liége et les bouchons, — les vins fortement colorés de l'Aragon et de la Navarre, — les vins secs et doux du Priorata, forment les principaux articles d'exportation (1).

L. G.

BAVIÈRE. — *Industrie et commerce en* 1875 *et* 1876. — Nuremberg est la métropole industrielle et commerciale de la Bavière. Une grande Compagnie s'y livre spécialement à la construction des wagons, et d'autres ateliers de construction fabriquent des machines industrielles ou agricoles : les premiers sont destinés à la Russie. Les fils de cuivre, le laiton, les paillettes en lames et en fils, les tissus d'or et d'argent, qui s'exportent et se vendent publiquement aux Indes, ont été moins demandés que les années précédentes. Nuremberg est cité aussi pour ses fils de cuivre et d'acier destinés aux instruments de musique : ils s'expédient vers le Brésil et l'Italie méridionale; pour ses articles en laiton et son métal pour cloches, qui trouvent en Espagne un énorme débouché; pour ses couleurs de bronze, recherchées en Italie, en Angleterre et dans les pays du Nord; pour son métal battu en feuilles, le clinquant (*Rauschgold*) et l'or véritable battu en feuilles. Nuremberg approvisionne de ses excellentes couleurs les Indes, la Chine et le Japon; il dirige ses glaces et ses miroirs vers la Belgique, la France, l'Italie, l'Amérique et l'Espagne; il place en Allemagne même ses articles d'optique; et il répand ses cires à cacheter dans les Indes, dans le Levant, en Italie et dans la plupart des autres États de l'Europe. La fabrication des pinceaux de poils est également une branche très-importante de l'industrie de Nuremberg. La Belgique, l'Angleterre, la Russie, l'Italie et l'Espagne sont les principaux clients étrangers de Nuremberg pour les crayons. Les ateliers d'art pour la métochromatypie et les tableaux imprimés à l'huile prennent tous les jours une extension nouvelle. La fabrication

(1) Voyez le *Recueil consulaire belge*, année 1876-1877.

des peignes et articles en corne a été satisfaisante : ils s'écoulent en Belgique, en Italie, en Hollande, dans les États barbaresques et en Amérique. Les tabatières en papier mâché se vendent en Belgique, en Allemagne, en Angleterre, en Italie et dans tout l'Orient, y compris la Turquie; les bijouteries en écaille et la tabletterie, en Amérique. La réputation de Nuremberg et de ses environs pour les objets en bois sculpté n'est plus à faire : il en est de même pour les gâteaux en pain d'épices et pour les jouets. Nuremberg est le marché universel pour les houblons : les transactions se chiffrent par un nombre annuel de 400,000 balles. Nuremberg a expédié à l'étranger, de septembre 1875 à mai 1876, plus de 13,000,000 de kilos de houblon.

La brasserie est l'une des sources de la richesse publique : la plus grande preuve de la gradation continuellement ascendante de la fabrication de la bière est certes la progression marquée des droits imposés sur le malt (5 francs par hectolitre de malt employé). En 1873, la Bavière possédait, sur la rive droite du Rhin, 5,300 brasseries : Haute-Bavière (Munich), 524; Basse-Bavière, 559; Haut-Palatinat, 564; Haute-Franconie, 955; Moyenne-Franconie (Nuremberg), 855; Basse-Franconie, 728; Souabe (Augsbourg), 1,115. Munich et Nuremberg sont les grands centres de fabrication. Ces chiffres donneront une juste idée de la répartition des établissements. Quant à la production, c'est la Moyenne-Franconie qui l'emporte; viennent ensuite la Haute-Franconie et la Haute-Bavière. Par rapport à l'expédition à l'étranger, Nuremberg occupe le premier rang; Culmbach, Erlangen et Munich arrivent en second lieu. Le développement et la prospérité de cette industrie doivent être attribués à la quantité et à la qualité de l'orge et du houblon que produit le sol bavarois. La fameuse orge de Schweinfurt est particulièrement estimée.

Les tabacs des environs de Nuremberg et de Schwabach, ainsi que ceux de la Bavière rhénane, sont recherchés de préférence pour la fabrication des cigares.

Nuremberg est le siége de toutes les industries mentionnées ci-dessus.

En dehors de Nuremberg, la Bavière est citée pour la fabrication des porcelaines, des faïences et de la verrerie de luxe. La fabrication des perles en verre a lieu près de Bayreuth. Schweinfurt, Munich, Augsbourg, fabriquent des couleurs; Weissenstadt et Schwarzenbach, des produits en marbre, en syénite et en granit; Ludwigshafen, Augsbourg, Heufeld, des engrais artificiels. La Haute-Franconie est le siége du tissage à la main et de la bonneterie; Munich, Ratisbonne et Passau, ceux du papier; Aschaffenbourg, celui des papiers coloriés; la Basse-

Bavière, celui des papiers de paille; Augsbourg et Munich, ceux de papier, de galons et de bordures dorés. Les instruments de musique, principalement ceux à cordes, sont surtout fabriqués à Mittenwald; Munich fournit des cithares. Le siége principal de la vannerie est la contrée de Lichtenfels; les bois de résonnance pour instruments de musique sont préparés dans les contrées de Zwiesel et de Passau; les cuirs sont travaillés à Munich et à Passau (cuir d'empeigne) et dans la Basse-Franconie (cuirs forts).

Les vins du Palatinat et ceux de la Basse-Franconie sont aussi recherchés que les vins du Rhin. Aux premiers appartiennent les vins de Forst, Deidesheim et Wachenheim, et aux seconds ceux de Rœdelsee Stein et Leisten.

Le fromage est un article considérable de transactions. Le fromage de « Limburg » se fabrique dans le sud-ouest de la Bavière; les « moyens suisses », au sud de la Haute-Bavière et dans l'Allgau; « l'emmenthal » bavarois, aux environs de Kempten.

On a expédié de Nuremberg, en 1875, 3,440 kilos de bière vers la Belgique, 505,360 kilos de jouets et quincailleries, 800,000 kilos environ de houblon, 20,700 kilos d'articles en bois. De son côté, la Belgique a dirigé vers la Bavière du tan, des tôles, des armes, de la verrerie, des machines en fer fondu (1).

L. G.

France. — *Société de géographie de Lyon.* — *Concours pour* 1879. — Par décision de son Comité d'action, en date du 3 mai 1877, la Société de géographie de Lyon met au concours le sujet suivant :

Biographie de Dupleix et Géographie politique, avec cartes explicatives de l'Inde occidentale (Indoustan et Dekkan), *en* 1755 *et en* 1877.

Examen critique des plans de ce gouverneur de l'Inde française.

Un prix de cinq cents francs sera décerné en séance publique à l'auteur du travail couronné.

Les conditions du concours sont les suivantes :

Les cartes et mémoires devront être adressés *franco* au secrétariat de la Société, quai de Retz, 25, Lyon, avant la fin de février 1879; les cartes et mémoires devront porter une épigraphe qui sera répétée dans un pli cacheté, renfermant le nom et l'adresse de l'auteur; le pli du travail couronné sera seul décacheté par le président, en séance du Comité d'action; le droit de propriété reste acquis aux auteurs, la

(1) Voyez *Recueil consulaire belge*, années 1874-1875, 1876-1877.

Société se réservant seulement d'insérer dans son Bulletin le mémoire et les cartes du lauréat.

HONGRIE. — *Couleur de la peau, des cheveux et des yeux à Budapest.* — Au Congrès d'anthropologie tenu en 1876 à Budapest, M. le professeur Virchow a présenté les résultats donnés par le dénombrement qui avait été fait dans toutes les écoles primaires de l'Allemagne, relativement à la couleur de la peau, des cheveux et des yeux. Les résultats si intéressants qu'a donnés cette enquête ont suggéré l'idée de faire là même chose en Hongrie. Voici, d'après M. Jos. Körösi, directeur du Bureau de statistique de Budapest, les résultats de l'enquête. On l'a commencée par les écoliers des écoles primaires et « réales » de Budapest. 15,612 enfants ont été examinés, parmi lesquels on comptait 7,136 Hongrois (Magyars), 5,213 Allemands, 3,141 Juifs et 122 Slaves. Les Slaves étant trop peu nombreux, on n'en a pas tenu compte.

Voici sur 10,000 écoliers appartenant à chaque nationalité, le nombre de ceux qui présentent les caractères ci-dessous indiqués :

	HONGROIS.		ALLEMANDS.		JUIFS.	
Peau brune . . .	2,210		2,160		3,272	
— blanche . . .	7,790		7,840		6,728	
Yeux noirs . . .	15	4,505	5	4,007	15	5,751
— bruns . . .	4,490		4,002		5,736	
— gris. . . .	2,594		3,064		2,421	
— bleus . . .	2,901		2,929		1,828	
Cheveux noirs. . .	366	4,907	574	4,463	1,938	7,634
— bruns . .	4,541		3,887		5,696	
— blonds ou rouges	5,093		5,537		2,366	

D'après ces chiffres on voit que les Allemands et les Juifs ont généralement la peau blanche, mais que toutefois la peau est un peu plus souvent brune que blanche chez les Juifs ; il y a environ 50 p. c. des Hongrois ayant les yeux foncés et 60 p. c. des Juifs, tandis que chez les Allemands on n'en trouve que 40 p. c. Chez les Hongrois et les Juifs la couleur des cheveux est plus foncée que chez les Allemands, et ce caractère est surtout accentué chez les Juifs, dont trois sur quatre ont les cheveux foncés, tandis que le même fait ne se rencontre que chez la moitié seulement des Hongrois; enfin chez les Allemands plus de la moitié a les cheveux blonds ou rouges.

Afrique.

RÉPUBLIQUE DU TRANSVAAL. *Annexion anglaise.* — La proclamation de la souveraineté britannique sur le territoire du Transvaal a eu lieu le 12 du mois d'avril dernier, devant une foule peu nombreuse, se composant principalement de colons anglais. La proclamation a été lue par sir Théophile Shepstone, commissaire spécial de Sa Majesté Britannique. M. Juta, membre du gouvernement du président Burgers, s'avança pour faire connaître la protestation du président. Cependant tous les membres du gouvernement sont restés à leur poste, sauf M. Paul Kruger, qui était sur le point de partir en mission pour l'Europe. L'Angleterre prétend avoir sauvé le Transvaal de la banqueroute et ramené la sécurité. En tout cas, la protestation des Transvaaliens n'a pas été bien à craindre, puisque le commissaire avec une escorte de 25 hommes de la police de Natal, a pu ainsi annexer un État contenant 30,000 Européens et plus de 300,000 indigènes.

COTE DE SIERRA-LEONE. *Annexion anglaise.* — L'Angleterre vient d'agrandir aussi ses colonies de Sierra-Leone sur la côte occidentale de l'Afrique. Par un traité signé le 2 mai dernier avec les chefs indigènes, le gouverneur s'est fait céder, au nom de la reine Victoria, la souveraineté sur plus de trente lieues, s'étendant au nord des possessions anglaises.

AFRIQUE ÉQUATORIALE. *Anciennes explorations des Portugais.* — Dans une lecture qu'il vient de faire à la Société de géographie de Lisbonne, M. Lucien Cordeiro résume de la manière suivante la part que les Portugais ont prise à l'exploration de l'Afrique équatoriale :

« En 1570, François Barreto, gouverneur de Mozambique, a pénétré à dix journées de marche au-dessus de Senna, et y a trouvé des traces du passage de Portugais. Vasco Fernandez Homem, qui lui a succédé, est allé par Sofala à Chicouga. Balthazar Rebello Aragao a tenté en 1606 de traverser le continent, en partant de la côte occidentale. Il a été suivi, en 1678, par Joseph Da Rocha, et plus tard, par Manuel Gaëtan Pereira en 1796, et par Lacerda en 1798, ce dernier pénétrant jusqu'à Casembé. De 1806 à 1811, le célèbre *pombeiro* (1) François Honoré Da Costa est allé de Muropué dans l'Angola à Senna et est revenu de Senna à Loanda.

(1) Trafiquants européens, qui font le commerce d'échange dans l'intérieur.

» Il est à peine nécessaire de rappeler les noms de Gamito, de Silva Porto et de leurs *pombeiros*.

» En Abyssinie, les voyageurs modernes ont trouvé des preuves de notre influence civilisatrice. C'est dans nos cartes et dans nos chroniques qu'ont paru les premières révélations sur les sources du Nil et les lacs de l'intérieur; et nous sommes arrivés à faire du Congo une sorte d'État européen. C'est de là que sont partis pour les sources du Zaïre les explorateurs portugais : Balhazar de Castro en 1526, qui a découvert les deux branches supérieures de ce grand fleuve, et en 1536 Manuel Pacheco qui est parti de la côte africaine pour aller explorer dans le haut pays ce qu'il a appelé un lac.

» En 1560, nous avons déjà dans le Mocarango un martyr de l'exploration et de la civilisation de l'Afrique, le père Gonzalgue Da Silveira. En 1613, le père Fernandès va d'Abyssinie à Mélinde. En 1624, le père Lobo remonte le Jubo. Nos missionnaires pénètrent partout. Un écrivain, un voyageur peu suspect de partialité, Anglais de nation, a rencontré là, chez les nègres, un enseignement traditionnel de la lecture qui s'était transmis depuis l'époque de nos missions. Nous avions atteint dès le XVIe siècle les mines de l'Afrique, nous en avions exploré quelques-unes, et nous avions établi des comptoirs sur des points fort avancés de l'intérieur. »

Rappeler ces faits n'est que justice. Ritter, dans sa *Géographie de l'Afrique*, et surtout Prichard dans sa *Physical history of Mankind*, avaient recueilli les travaux épars des Portugais, et leur avaient accordé d'autant plus d'importance qu'ils composaient alors les sources presque uniques de nos connaissances sur l'intérieur de l'Afrique. Ce qu'il y a lieu de regretter n'est donc pas tant l'oubli de ces travaux, oubli qu'on ne peut pas reprocher aux hommes d'étude, mais l'abandon qu'ont fait plus tard les Portugais de ce champ d'exploration où ils s'étaient avancés les premiers.

Amérique.

BRÉSIL. *Travaux scientifiques.* — Deux grandes entreprises scientifiques s'organisent actuellement au Brésil : l'une est la carte géographique de cette immense contrée; l'autre est l'histoire physique et politique du pays. Toutes deux sont placées sous la haute direction de M. le maréchal de camp Henri de Beaurepaire-Rohan.

M. Louis Cruls, ancien officier du génie belge, aujourd'hui ingénieur au Brésil, vient de faire paraître à ce sujet deux brochures inté-

ressantes (1), dont nous croyons devoir communiquer la substance à nos lecteurs.

Carte géographique. — L'application de la géodésie de précision, telle qu'elle a été faite dans la majeure partie des États civilisés, est impraticable au Brésil pour le levé de la carte géographique. Ce pays, en effet, est seize fois plus étendu que la France, et offre moins de ressources au point de vue du personnel scientifique disponible; il faut, en outre, tenir compte de la difficulté des communications, de l'état inculte dans lequel se trouve une grande partie de la contrée, enfin des immenses forêts vierges qui la recouvrent, et qui servent de refuge aux tribus sauvages. En prenant pour point de comparaison le travail que la carte de France a exigé, il faudrait au moins huit siècles pour achever, d'une manière régulière, la description géométrique et topographique du Brésil.

M. Manoel Pereira Reis, astronome à l'Observatoire impérial de Rio, consulté par M. de Beaurepaire-Rohan sur les procédés à suivre pour exécuter la carte avec le plus d'économie, de rapidité et d'exactitude possible, a été d'avis qu'il faudrait adopter l'échelle de 1/200,000 et recourir aux procédés de la géodésie expéditive; il recommande les observations de nuit; les stations seront signalées par la lumière du magnésium; ses longitudes seront déterminées à l'aide des feux ou de l'électricité. Le levé du littoral doit être l'objet de soins particuliers; enfin, les cheminements topographiques seront dirigés de manière à se relier aux points de repère les plus importants, et surtout à la grande méridienne.

Cette grande méridienne du Brésil, située à 10° de longitude ouest de l'Observatoire de Rio, s'étendra depuis le 34e degré de latitude méridionale jusqu'au 4e degré de latitude septentrionale; c'est plus que le dixième de la circonférence d'un grand cercle. Elle traversera l'empire dans toute sa longueur. M. Emm. Liais, directeur de l'Observatoire impérial de Rio, dirige l'ensemble des opérations de la mesure de l'arc et M. Reis est à la tête de la commission d'exécution. Si, comme le fait espérer le talent de ces deux astronomes, l'opération est menée à bonne fin, l'arc du Brésil sera par son étendue, et surtout par sa situation, le plus important de tous ceux qui ont été mesurés jusqu'aujourd'hui; il constituera l'œuvre géodésique la plus grandiose qu'aient eu à enregistrer les annales de la science.

(1) *Organisation de la carte géographique et de l'histoire physique et politique du Brésil.* Rio, 1877. *Les travaux de la mesure d'un arc de méridien au Brésil.* Rio, 1876.

Histoire physique et politique du Brésil. — Le plan de l'ouvrage comprend en premier lieu : Situation, étendue et limites du pays; constitution géologique; orographie et hydrographie; climat; produits naturels.

En second lieu : Histoire; agriculture; industrie; administration publique.

Dans le programme de cette entreprise, tel qu'il a été tracé par M. de Beaurepaire-Rohan, nous voyons qu'il y aura, en dehors des collaborateurs effectifs, d'autres collaborateurs correspondants, habitant les provinces, qui seront chargés de fournir, à des époques déterminées, des rapports et des informations sur la région avoisinant leur résidence. Ces correspondants recevront un modèle d'après lequel ils devront se guider, de manière à ce que tous les rapports présentent un cachet d'unité, et concourent au but commun. Les auteurs indiqueront les sources auxquelles ils auront puisé, et leurs travaux feront l'objet d'une soigneuse révision de la part de la commission centrale.

On voit que le Brésil, sous le gouvernement d'un des souverains les plus éclairés de notre siècle, marche d'un pas assuré dans la voie du progrès. L'avenir lui appartient, et tous les amis de l'humanité doivent aujourd'hui tourner les yeux vers ce grand et beau pays.

RÉPUBLIQUE ARGENTINE. *Population.* — A l'occasion de l'Exposition universelle de Philadelphie, le comité central argentin avait confié à M. R. Napp le soin de rédiger un mémoire donnant, pour ainsi dire, la photographie matérielle, intellectuelle et sociale du vaste territoire de la République argentine.

Dans ce travail se trouvent les renseignements suivants sur la population.

Lors du dernier recensement (1869), la population de la République Argentine était ainsi composée, au point de vue de la nationalité :

Argentins	1,526,734	Report	1,713,145
Italiens	71,403	Suisses	5,860
Espagnols	34,068	Allemands	4,991
Français	32,336	Paraguayens	3,288
Uruguayens	15,076	Portugais	1,662
Chiliens	10,882	Américains du Nord	1,069
Anglais	10,533	Autrichiens	834
Boliviens	6,194	Nationalités diverses	6,074
Brésiliens	5,949	Total	1,736,923
A reporter	1,713,145		

D'après ce tableau, 87 p. c. de la population est nationale; mais il faudrait savoir si on ne considère comme citoyens argentins que ceux nés sur le territoire de la République ou naturalisés, ou bien s'il suffit d'un certain nombre d'années de séjour pour l'être de droit; ce qui changerait considérablement les proportions. Quoi qu'il en soit, ce sont les Italiens qui forment le tiers de la population étrangère.

M. Napp fixe à 449.853 le nombre des émigrants venus dans la République argentine depuis 1857 jusqu'en 1875. Voici pour la période 1870-75 la répartition des immigrés, selon leur nationalité : Italiens, 96,296; Espagnols, 31,848; Français, 24,704; Anglais, 6,207; Suisses, 4,261; Allemands, 2,114; Portugais, 957; Autrichiens, 555; Belges, 309; divers, 5,431, ce qui sur un total de 284,609 immigrés donne une proportion annuelle de près de 57,000; mais ces chiffres sont évidemment beaucoup au dessous de la vérité, et cela pour bien des raisons.

Parmi les nationaux, la population féminine est supérieure à la population masculine de 44,026; elle lui est au contraire inférieure de 99,283 dans la population étrangère.

VARIÉTÉS.

Le combustible minéral dans le monde. — L'association des maîtres de forges anglais, connue sous le nom de *Iron and steel Institute*, vient de tenir à Londres sa huitième session. Le nouveau président de cette association, le docteur Simmens, y a prononcé un discours dans lequel il donne une évaluation des richesses en combustible de tous les pays.

La superficie totale des houilles est :

Aux États-Unis	520,000	kilom.	carrés,
Nouvelle-Écosse	46,000	»	»
Angleterre.	30,000	»	»
Russie	28,000	»	»
Espagne.	7,700	»	»
Allemagne.	4,600	»	»
France	4,600	»	»
Autriche.	4,600	»	»
Belgique	2,300	»	»
Autres pays.	72,500	»	»

Les quantités de houille extraites dans chaque pays sont loin d'être en rapport avec la richesse de ces gisements.

	ANNÉES.	TONNES DE 1,016 KIL.		
Grande-Bretagne. . . .	1875	133,306,485	48.83	p. c.
États-Unis.	1874	46,500,000	17.03	»
Allemagne.	1873	45,645,193	16.72	»
France.	1875	16,949,031	6.21	»
Belgique	1874	14,407,082	5.28	»
Autriche et Hongrie . .	1872	10,389,952	3.81	»
Russie	1874	1,346,900	0.49	»
Nouvelle-Écosse	1875	781,165	0.29	»
Nouvelle-Galles du Sud. .	1874	1,298,400	0.47	»
Espagne.	1873	570,000	0.21	»
Inde	1868	547,971	0.20	»
Turquie d'Europe et d'Asie		250,000	0.09	»
Chili, Chine, Japon, Nouvelle Zélande et les autres pays.		1,000,000	0.37	»
Total. .		272,992,179	100.00	»

En tenant compte d'une augmentation annuelle de 3,300,000 tonnes pour l'Angleterre, il résulterait des rapports des *coal commissionners* que la houille serait épuisée en 250 ans environ dans ce pays.

Quelle révolution dans l'avenir des peuples semble devoir résulter de cette différence dans les richesses naturelles de leur sol, dans la possession du combustible qu'on a si justement appelé le pain de l'industrie ! Les États-Unis renferment près de vingt fois autant de houille que l'Angleterre, cent fois plus que la France.

La Russie et la Nouvelle-Écosse viennent ensuite, avec des richesses énormes et presque vierges encore de combustible minéral.

PRODUCTION DE LA FONTE DANS LE MONDE.

	ANNÉES.	TONNES DE 1016 KIL.		
Grande-Bretagne. . . .	1874	5,991,408	44.95	p. c.
États-Unis.	1875	2,023,733	15.18	»
Allemagne.	1874	1,750,000	13.13	»
France.	1875	1,415,728	10.62	»
Belgique	1874	613,656	4.60	»
A Reporter. .		11,794,525	88.48	»

Report.		11,794,525	88.48	»
Autriche et Hongrie.	1874	400,000	3.00	»
Russie.	1873	417,654	3.13	»
Suède	1874	322.139	2.42	»
Luxembourg	1872	184,573	1.38	»
Italie.	1872	26,000	0.20	»
Espagne	1870	53,112	0.40	»
Norwége	1870	3,912	0.03	»
Amérique du Sud et Mexique		15,000	0.11	»
Canada.		10,000	0.08	»
Japon	1871	9,370	0.07	»
Suisse.	1872	7,500	0.06	»
Turquie d'Europe		25,000	0.19	»
Les autres pays.		60,000	0.45	»
Total.		13,328,785	100.00	»

MINERAIS DE NICKEL DE LA NOUVELLE-CALÉDONIE ET DE L'ESPAGNE.— Les minerais de nickel, dont M. F. Garnier a signalé la présence en Nouvelle-Calédonie dès 1863, sont aujourd'hui en pleine exploitation et plusieurs chargements sont dirigés sur la France, grâce au concours financier de la Société foncière calédonienne, dont l'activité développe d'une manière heureuse les richesses du sol de la colonie. Ces efforts tendent à affranchir ainsi la France du tribut qu'elle paie aux usines allemandes et anglaises.

Les minerais de nickel de la Nouvelle-Calédonie ne contiennent ni soufre, ni arsenic : ce sont des hydrosilicates de magnésie et de nickel. Le fer qu'on y trouve n'y est pas combiné et paraît ne se rencontrer qu'à l'état adventif par petites veines et nodules isolés.

L'absence de l'arsenic permet d'en extraire un métal très-malléable, facile à travailler, bien supérieur, par conséquent, au nickel extrait des minerais arsénieux et antimonieux des mines d'Allemagne dont le traitement fournit un métal aigre et dur au travail.

Il n'est pas sans intérêt de faire savoir que le silicate d'oxyde de nickel n'est pas exclusivement produit par la Nouvelle-Calédonie. Il en existe, en Espagne, dans la province de Malaga, un gisement dont l'exploitation a été récemment entreprise et dont les premiers travaux ont fourni déjà quelques centaines de tonnes : c'est du nickel silicaté avec quartz et mica.

Le silicate d'oxyde de nickel qui, sous le nom de *pimélite*, était jus-

qu'à ces dernières années considéré comme assez rare, est donc, en réalité, assez abondant. Si l'industrie trouve avantage à le traiter pour la préparation d'un nickel exempt d'arsenic et d'antimoine, elle n'en sera pas réduite à une provenance unique pour ses approvisionnements en minerais; l'Espagne pourra concourir avec la Nouvelle-Calédonie pour les lui assurer.

DÉVELOPPEMENT DES CHEMINS DE FER AUX ÉTATS-UNIS.

1830	37	kilomètres	exploités.
1835	1,767	»	»
1840	2,571	»	»
1845	7,507	»	»
1850	14,523	»	»
1855	29,582	»	»
1860	49,322	»	»
1865	56,486	»	»
1870	85,166	»	»
1875	120,119	»	»

Distance de New-York à San-Francisco = 5,340 kilomètres.
Durée du trajet = 83 h.
Vitesse moyenne par heure = 64 kilomètres.
Distance de New-York à Pittsburg = 715 kilomètres.
Durée du trajet = 10 h.
Vitesse moyenne par heure = 71 kilomètres.

Vitesse maximum sur le chemin de fer de Pensylvanie, par heure = 100 kilomètres.

Vitesse minimum sur le chemin de fer de Pensylvanie, par heure = 40 kilomètres.

Vitesse moyenne sur la ligne de Pittsburg à Chicago, par heure = 77 kilomètres.

Vitesse moyenne sur la ligne de Chicago et Nord-Western = 72 kilomètres.

BIBLIOGRAPHIE

A. Bibliographie générale par Merzbach & Falk (librairie Muquardt), membres de la Société belge de Géographie.

I. Géographie générale; régions arctiques.

BEAUJEAN (A.). *Petit dictionnaire d'histoire et de géographie*. Paris, 1877, in-12, 227 pages, cart. fr. 1 25

BERTACCHI (C.). *L'Oceano atlantico :* Memorie fisico-geografiche. Torino, 1877, in-8°, 74 pages. fr. 1 50

HOFMANN (F.). *Geographisch-Statistisches Nachschlagebuch über alle Theile der Erde in alphabetischer Ordnung.* Mit 2 Tabellen, in-8°, Wien, 1877. M. 2

JACOLLIOT (L.). *Le Roman de la terre*. Voyages géographiques, historiques, ethnographiques. La Cité des sables. El Temin, in-12, avec grav., Paris. 1877. fr. 4

JOHNSTON (R.). *The Arctic Expedition of* 1875-76. Compiled from Official Sources. Post 8vo, sd. London, 1877. sh. 1

Mittheilungen der K. K. geographischen Gesellschaft in Wien 20 Bd. Nr. 1 gr. in-8°. Wien, 1877, pro cplt; M. 10.

PESCHEL (prof. Dr O.). *Abhandlungen zur Erd-und Völkerkunde.* Herausg. V. J. Löwenberg Leipzig 1877, 1 vol. in-8°. M. 8

RECLUS (O.). *Géographie.* La Terre à vol d'oiseau, 3e édit. ill. de 194 grav. sur bois. Paris, 1877, 2 vol in-12. fr. 10

SLUYS (A.). *La Géographie intuitive.* 1 vol. in-12. 128 pages et grav. lithogr. Bruxelles, 1877. fr. 1 50

SPRY, *Die Expedition des Challenger*, eine wissenschaftl. Reise um die Welt, deutsch von H. von Wobeser. Leipzig, 1877, 1 vol. in-8° fr. 16

TRUNK (H.). *Ueber die Anschaulichkeit des geogr. Unterrichts*, mit besonderer Berücksichtigung des Kartenlesens, 1 vol in-8°, Graz, 1877. M. 0 60

VIVIEN DE SAINT-MARTIN. *Nouveau dictionnaire de géographie universelle.* Deuxième livraison, in-4° (Alg-Ant.) fr. 2 50

Zeitschrift der Gesellschaft f. Erdkunde zu Berlin. Hrsg. v. W. Koner, 12. Bd. 1877. 1. Hft. Mit Gratisbeilage : Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. 4. Bd. Nr. 1. gr. in-8°, pro cplt. M. 13.

II. Europe.

Admiralitäts-Karten, deutsche. Nr. 44 u. 45. Kupfrst. gr. fol. Berlin, 1877. M. 7 50 d.

Inhalt : 44. Nordsee. Segel-Karte. Südlicher Theil. 5 Blatt 1:800,000. 5 M. — 45. Ostsee. Deutsche Küste. Preussen. Küstenkarte. Sect. VIII. 2 Blatt. 1:510,000 2 M. 50.

DE AMICIS (E.). *Constantinopoli,* vol. 1°, Milano, in-8°, 1877, 268 pages. fr. 3

BENLOEW (L.). *La Grèce avant les Grecs.* Étude linguistique et ethnographique. Pélasges, Lélèges, Sémites et Goniens, 1 vol. in-8°, 260 pages, Paris, 1877. fr. 5

Blätter, deutsche geographische. Herausg. von der Geogr Gesellschaft in Bremen durch deren Schriftführer Dr M. Lindemann, 1877, 1. Vierteljahrsheft, 4 livraisons par an. M. 8

BLUNT (J. H.). *Dursley and its Neighbourhood* : Being Historical Memorials of Dursley, Beverston, Cam, and Uley. 12mo, pp. 250. Dursley, 1877. sh. 5

BROCH (le Dr O.-J.). *Le Royaume de Norwége et le peuple norwégien,* ses rapports sociaux, hygiène, moyens d'existence, sauvetage, moyens de communication, économie, etc., Stockholm, 1877, 1 vol. in-8°. fr. 6

CAMBRELIN (A.-L.). *Étude sur les ports de mer belges.* Port de Nieuw-Antwerpen près de Heyst, 1 vol. in-8°, 65 pages, Bruxelles, 1877, fr. 2

CHANTER (John Roberts). *Lundy Island* : A Monograph, Descriptive and Historical, with Notices of its Distinguishing Features in Natural History, 12mo, pp. 172, London, 1877. sh. 3. 6

DUCHESNEAU (Ch.). *Rome, Naples et Florence.* Souvenirs de Voyage, 1 vol. in-8°, 263 pages, Lons-le-Saulnier, 1877.

DUMONT (D.-J.). *L'enseignement de la géographie de Belgique rendu essentiellement pratique au moyen de devoirs et d'exercices de cartographie.* Livre du maître, in-18, 199 pages, Braine-le-Comte, 1877. fr. 1

EMANTS (Marcellus). *Op reis door Zweden.* Schetsen, in-8°, 358 pages, Haarlem, 1877. fl. 2. 90

GACHARD (M.). *Collection des voyages des souverains des Pays-Bas.* Tome Ier (Itinéraire de Philippe-le-Hardi, Jean-sans-Peur, Philippe-le-Bon, Maximilien et Philippe-le-Beau. Relation du premier voyage de Philippe-le-Beau en Espagne, en 1501, par Antoine de

Lalaing, S[r] de Montigny. Relation du deuxième voyage de Philippe-le-Beau, en 1506, par un anonyme, in-4°, 568 pages. Bruxelles, 1877. fr. 15

General-Karte von Bulgarien und dem südlichen Theile von Rumänien. 12 Sectionen : Kraiova, Bukarest, Silistria, Küstendz, Viddin, Ruscuk, Schumla, Cap Gülgrad, Sofia, Filippopel, Burgas, Cap. S. Stefanos, ausgeführt in Schummermanier, Massstab 1 : 300,000, Wien, 1877, K. K. Militair-géogr. Institute. fr. 24

Hartung (G. u A. Dulk). *Fahrten durch Norwegen und die Lappmark*, 1 Bd. in-8°, Stuttgart, 1877. M. 6

Heginbotham (H.). *Stockport, Ancient and Modern*. Illustrated. Part 1. 4to, London, 1877. sh. 10 6

History of the Lands and their Owners in Golloway. Illustrated by Woodcuts of Notable Places and Objects. With a Historical Sketch of the District, 2 vols. Post 8vo, half-bound, pp. 1,040 Edinburgh, 1877. sh. 30

Horst (G. A.). *Der Starnberger See*. Eine Wanderung durch seine Uferorte. Gr. in-4°, München, 1877. M. 9

Joanne (Ad.). *Géographie du département de l'Ain*, avec une carte coloriée et 11 gravures, in-12, 12 pages, Paris. fr. 1

Id. *Géographie du département des Vosges*, avec une carte coloriée et 17 gravures, in-12, 76 pages, Paris. fr. 1

Id. *Géographie du département de la Dordogne*, avec une carte coloriée et 14 gravures, in-12, 63 pages, Paris. fr. 1

Jung (J.). *Römer und Romanen in den Donauländern*. Historisch-ethnographische Studien, in-8°, xliv, 315 pp., Innsbruck, 1877. 5 M. 60

Karte von Bulgarien. Massstab 1 : 300,000. Nach Generalstabsaufnahmen herausgegeben vom K. K. Militair-geographischen Institute mit Terrain. Heliogravüre, 8 Blatt. Wien, 1877. fr. 13 50

Löper (C.). *Die Rheinschifffahrt Strassburgs in früherer Zeit und die Strassburger Schiffleut-Zunft*. Nach archivalischen und andern Quellen bearbeitet. Nebst einer einleitenden Abhandlung : Das Zunftwesen und die Stadtverfassung der alten Reichsstadt Strassburg von E. Trauttwein v. Belle, in-8°, viii, 310 pp., Strassburg, 1877. M. 5

Mackenzie (G. Muir) and Irby (A.-P.). *Travels in the Slavonic Provinces of Turkey in Europe*. With Preface by Right Hon. W. E. Gladstone. 2nd ed., revised, 2 vols, 8vo, pp. 660, London, 1877. sh. 21

Mackay (Rev. Alex.). *Handbook of the Seat of War in Turkey*. With Maps and Plans. 12mo, sd., pp. 62, Edinburgh, 1877. sh. 1

Massaloup (J.-V.). *Karte von Rumänien und den angrenzenden Donau-Ländern*, Format grösstes imp-folio. Massstab 1:806,400, Leipzig, 1877. M. 4 50

Mehlis (Chr.). *Fahrten durch die Pfalz*, 1 Bd., in-8°, m. 1 Karte, Augsburg, 1877. M. 4

Moltke (de). *Lettre du maréchal de Moltke sur la Russie*, traduites

par Alfred Marchand, in-18, jésus, VII, 172 pages, Paris, 1877, fr. 2

MULDNER (H.). *Szkice z podrozy po Slowacji, z dodaniem krótkiego przewodnika* Krakow, 1876, in-8°, 108 pp. fr. 2 75

NEY (N.). *Histoire de la carte de l'État-Major*, brochure, in-8°, Paris, 1877. fr. 1

NOÉ (H.). *Deutsches Alpenbuch*. Die deutschen Hochlande in Wort und Bild. II. Bd. Tirol und das Salzburger Hochgebirg. 1. — 10. Lfg. Glogau, 1876-77, in-8°, p. 1 — 448. Mit eingedr. Holzschn. Jede Lfg. 75 pf.

PETERMANN (A.). *Karte der Russisch-Türkisch-Persisch-Englischen Grenzländer von Bosnien bis Kaschgar und Indien*. Massstab 1 : 7,500,000. Ein color. Blatt. 56/70 Centimeter, Gotha, 1877. M. 1 20

PRAROND (E.). *Les Pyrénées*, paysages et impressions, 1867-1876, 1 vol. in-8°, Paris, 1877. fr. 3

SADOWSKI (J.-N. v.). *Die Handelsstrassen der Griechen u. Römer durch das Flussgebiet der Oder*, Weichsel, des Dniepr u. Niemen an die Gestade des Baltischen Meeres. Aus dem Polnischen übersetzt von A. Kohn. Mit einer Einleitung des Uebersetzers, 3 Taf. und 2 Karten. 1 Bd., in-8°, Jena, 1877. M. 8

SALUSBURY (Philip H.-B). *Two Months with Tchernaieff in Servia*. Post 8vo, pp. 305, London, 1877. sh. 9

Savage and Civilized Russia, by W. R., 1 vol. in-8°, London, 1877. sh. 7 6

SCHATZMAYER (E.). *Dalmatien*. Geogr. histor. statist. Beschreibung. 1 vol. in-°, Triest, 1877. M. 2

SMITH (S.-A). *The Tiber and its Tributaries*. 8vo, London, 1877, sh. 10 6

STANFORD. *Carte ethnologique de la Turquie d'Europe et de la Grèce*, et Mémoire sur la répartition actuelle des races dans la péninsule illyrique, avec tableaux statistiques. Publié à Londres par Edward Stanford. Traduit de l'anglais, in-8°, 48 pages et carte, Paris. fr. 2

Switzerland and the Swiss : Sketches of the Country and its Famous Men. By the Author of « Knights of the Frozen Sea. » With 24 illustrations. Post 8vo, pp. 300, London, 1877. sh. 5

TCHIHATCHEFF (P. de). *Le Bosphore et Constantinople*, avec perspectives des pays limitrophes, 3e édition, 1 vol. gr. in-8°, 589 pages, 2 cartes, 9 planches et 9 fig., Paris, 1877. fr. 15

TISSOT (V.). *Voyage au pays des Milliards*. Édit. illustrée, in-8°, Paris, 1877. fr. 5

TROULHIAS (N.). *Andrinople*. Croquis d'Orient, 1 vol. in-12, Paris, 1877. fr. 1

WALLACE (D. MACKENZIE). *La Russie*, le pays, les habitants, les institutions, les mœurs, 2 vol. in-8°, Paris, 1877. fr. 15

WILLIAMS (W. Mattieu). *Through Norway with Ladies*. With Map and Illustrations. Post 8vo, pp. XVI — 380, London, 1877 sh. 12

ZAFFAUK (J.). *Zeichenschlüssel zum Lesen Russischer Karten*, 1 vol. in-8°, Teschen, 1877. M. 1

III. Asie.

Ambassade de M. Samuel Turner auprès du Teschou-Lama, au Thibet et au Boutan, in-8°, 128 pages, Paris, 1877.

Bibliotheca Geographorum Arabicorum, ed. M.-J. de Goeje, pars tertia : Descriptio imperii Moslemici auctore Al-Mokkaddasi, vol. II, in-8°, Leiden, 1877. M. 9 50

BRUNTON (R. Henry). *Map of Nipon* (Japan). Compiled from native Maps and the Notes of recent Travellers, 4 f[lles], London, 1877. liv. 3

BURTON (Richard F.). *Sind Revisited*, with Notices of the Anglo-Indian Army, Railroads, Past, Present, and Future, etc., 2 vols 8vo, pp. 680, London, 1877. sh. 24

D'AVRIL (A.) *L'Arabie Contemporaine*, avec la description du pèlerinage de la Mecque, et une grande carte géographique de Kiepert, 1 vol. in-8°, Paris, 1877. fr. 7

EDEN (Charles H.). *Japan*, Historical and Descriptive revised and enlarged from « Les Voyages Célèbres, » with numerous illustrations and a Map. Post 8vo, pp. 326, London, 1877. sh. 3 6

GOBLET D'ALVIELLA (Comte). *Inde et Himalaya*. Souvenirs de voyage, avec cartes et dessins. Paris 1877, 1 vol in-18. fr. 4

Cet ouvrage renferme d'intéressants aperçus sur l'état politique, social et religieux, tant des royaumes encore presque indépendants que des territoires appartenant entièrement à l'Angleterre. Il décrit successivement la présidence de Bombay, le royaume du Nizam, Calcutta, la vallée du Gange, le royaume de Cachemire, le royaume de Sikhim, il se termine par quelques considérations justes et impartiales sur l'avenir de la domination anglaise dans l'Inde. Ce livre élégamment imprimé, orné d'une bonne carte et de gravures, écrit dans un style à la fois simple et coloré, présente dans un tableau instructif et attrayant, l'homme et la nature, les types, les monuments et les sites.

GUÉRIN (V.). *Rapport sur une Mission en Palestine* (Galilée), broch. gr. in-8°, Paris, 1877. fr 3 50

HELFER'S *Reisen in Vorderasien und Indien von Gräfin Pauline Nostitz* Anhang : Meine Erlebnisse u. Erinnerung nach Helfers Tode 1 vol. in-8°, Leipzig, 1877. M. 2 50

History of Nepal. Translated from the Parbatiya by Munshi Shew Shunker Singh and Pandit Shri Gunanand. With an introductory Sketch of the Country and People of Nepal by the Editor Dr. Wright, London, 1877, 8vo, 312 pp. With plates. fr. 32

HOARE (E.). *Palestine and Russia*, 18mo, pp. 82, London, 1877. sh. 1 6

HUGHES (A.-W.). *The Country of Balochistan*; its Geography, Topography, Ethnology, and History. With a Map, Illustrations, etc., in 8°, pp. 296, London, 1877.

Journey (The) to Emmaus. By a Modern Traveller, 8vo, London, 1877. sh. 2

MENTABERRY (Don Adolfo). *Impresiones de un viaje à la China*, in-8°, raisin, Madrid, 1877. fr. 5

PAGUIER (J.-B.). *Le Pamir*. Étude de Géographie physique et historique sur l'Asie centrale, 1 vol. in-8°, 218 pages avec 1 carte, Paris, 1876. fr. 6

Id. *De Caspiana atque Arabica regione Asiae*. Veteres geographos cum recentioribus, 1 vol. in-8°, 80 p. avec 1 carte, Paris, 1876. fr. 2 50

QUINEMANT (Jules). *Du Peuplement et de la vraie colonisation de l'Algérie*, brochure, in-8°, Paris. fr. 2

REY (E.-G.). *Recherches géographiques et historiques sur la domination des Latins en Orient*, accompagnées de textes inédits ou peu connus du XII° au XVI° siècle, in-8°, 76 pages, Nogent-le-Rotrou, 1877.

RICHTHOFEN (Ferd. Freiherr von). *China*. Erlebnisse eigener Reisen und darauf gegründeter Studien. Erster Band. Einleitender Theil, Hoch Quart-Format, mit Karten u. Illust. rel., Berlin, 1877. M. 36

STERNDALE (R.-A.). *Seonee*; or, Camp Life on the Satpura Range : A Tale of Indian Adventure. Illustrated by the Author. With a Map and Appendix, containing a brief Topographical and Historical Account of the District of Seonee in the Central Provinces of India, 8vo, pp. 454, London, 1877. sh. 21

TCHIHATCHEFF (P. de). *Une page sur l'Orient*. L'Asie mineure. Géographie physique, climat, végétation, espèces animales, constitution géographique, considérations politiques, 2° édition, 1 vol. in-12, Paris, 1877. fr. 3 50

IV. Afrique.

BANNING (Émile). *Africa and the Brussels geographical Conference*. Translated by Rich. Henry Major. With a Map, 1 vol. in-12, pp. 188, London, 1877. sh. 7 6

BERNARDIN (R.-J.). *L'Afrique centrale*. Études sur ses produits commerciaux, 1 vol. in-8°, 47 pages et carte, Gand, 1877. fr. 2

BRUGSCH-BEY (H.). *Dictionnaire géographique de l'ancienne Égypte*, première livraison, in-folio, Leipzig, 1877. M. 25

CAMERON (V.-L.). *Quer durch Africa. Autorisirte deutsche Ausgabe*, in 2 Theilen. Mit 152 Abbildungen, 4 Tafeln u. 1 Karte, in-8°, Leipzig, 1877. M. 20

Carte d'Afrique, offerte par Sir R. Alcock K. C. R. P. R. G. S. G. au Roi des Belges, à l'occasion de la Conférence géographique du 11 septembre 1876. Réduction au 1/18,000,000, une feuille grand-médian, impression en couleurs. Se vend au profit de l'œuvre de la civilisation de l'Afrique. fr. 3

DE COSSON (E.-A.). *The Cradle of the Blue Nile* : A Visit to the Court of King John of Ethiopia. With Map and Illustrations, 2 vols, post 8vo, pp. 630, London, 1877. sh. 21

Du Camp (M.). *Le Nil, l'Égypte et Nubie*, 4e édit., 1 vol. in-12, avec 1 carte. fr. 3 50

Duponchel (M.). *Le chemin de fer français dans l'Afrique centrale*, in-8°, 27 pages et 1 carte (extrait de l'*Explorateur*, du 30 mars 1876.)

Gaskell (G.). *Algerien wie es ist.* gr. in-8°, Wien, 1877. M. 8

Lavayssière (P.). *Voyages dans l'intérieur de l'Afrique.* Relations du capitaine Maudit, naufragé dans le canal de Mozambique, 3e édit., in-8°, 191 pages, Limoges, 1877.

Lenoir (P.). *Le Fayoum, le Sinaï et Pétra*, expédition dans la moyenne Égypte et l'Arabie pétrée, sous la direction de L.-J. Gérôme, ouvrage enrichi de quatorze gravures, 1 vol. in-12, Paris, 1877. fr. 4

Petermann (Dr A.). *Mittheil. a. J. Perthes' geogr. Anstalt.* Ergänzungsheft Nr. 51 : Zoppritz, Pruyssenaerës Reisen im Nilgebiete, 2. Hälfte, in-4°. Mit 1 Karte, Gotha, 1877. M. 3

Rhoné (Arthur). *L'Égypte à petites journées.* Études et Souvenirs. Publication de luxe de 425 pages, avec de nombreuses illustrations, plusieurs cartes, plans archéologiques, etc., Paris, 1877. fr. 15

Roudaire (capitaine). *Rapport à M. le Ministre de l'instruction publique sur la Mission des Chottis.* Études de projet relatives de mer intérieure, 1 vol. in-8°, avec 1 carte. Paris, 1877. fr. 10

Thierry-Mieg (Ch.). *Six semaines en Afrique.* Souvenirs de Voyage, 3e édition, ornée de 9 dessins de Worms et précédée d'une introduction sur la colonisation des Alsaciens-Lorrains en Algérie, 1 vol. gr. in-18. fr. 3 50

Watlenwyl (E. M. von). *Zwei Jahre in Algerien*, 1 vol. in-8°, 446 p., Bern, 1877. M. 4 40

V. Amérique.

Bëder (P.). *Reiserindringer fra et Besëg i America*, in-8°, 318 p., Kjobenhaven, 1877. fr. 7 50

Burmeister (le Dr H.). *Description physique de la République Argentine*, d'après des observations personnelles. Traduit de l'allemand par E. Maupas. Tome II, contenant la climatologie et le tableau géognostique du pays, in-8°, avec carte, Paris, 1877. fr. 12

L'ouvrage doit former 10 volumes. Le tome I a paru en 1876.

Canstatt (O.). *Brasilien.* Land und Leute, 1 vol. gr. in-8°, avec 13 pl. et 13 gravures, Berlin, 1877. M. 12

Half-Hours in the Far South : The People and Scenery of the Tropics. (Half-Hours Library), 12mo, pp. 354, London, 1877. sh. 3 6

Hatfield (W.). *Brazil and the River Plate*, 1870-76. With Supplement, 8vo, pp. 326. Sutton 1877. sh. 10

Hayden (Professor F. W.). *The Yellowstone National Park and the Mountain Regions of Portions of Idaho*, Nevada, Colorado, and

Utah. Illustrated by Chromolithographic Reproductions of Water-colour Sketches by Thomas Moran. Folio, Boston. liv. 10 10

KOHL (J.-G.). *Geschichte der Entdeckungsreisen* und Schifffahrten zur Magellan's Strasse und zu den ihr benachbarten Ländern und Meeren, gr. in-8°, Berlin, 1877. M. 3

LAFERRIÈRE (J.). *De Paris à Guatemala.* Notes de voyages au Centre Amérique, 1866-75, illustrées de 35 planches, in-8°, 450 pages, Paris, 1877. fr. 15

PARDON. *La Martinique*, depuis sa découverte jusqu'à nos jours, in-8°, 367 pages et 2 cartes, Paris, 1877. fr. 6

SQUIER (E.-Georges). *Peru* : Incidents of Travel and Exploration in the Land of the Incas. With Illustrations, 8vo, pp. 606, London, 1877. sh. 21

STILLMAN (J. D. B.). *Seeking the Golden Fleece.* A Record of the Pioneer Life in California. To which is annexed Footprints of Early Navigators, other than Spanish, in California. With an Account of the Voyage of the Schooner Dolphin. With plates, 8vo, pp. 352, New-York, 1877. d. 3

TOUTAIN. *Un Français en Amérique*, Yankees, Indiens, Mormons, 1 vol. in-12, Paris, 1877. fr. 3

WHETHAM (J.-W.-Bodham). *Across Central America*, 8vo, pp. 368, London, 1877. sh. 15

WILLIAMS. *Nouvelle carte des États-Unis*, gravée sur cuivre, comprenant tout le pays, de l'Océan Atlantique au Pacifique, avec ses subdivisions en États, Territoires et Comtés. Le Gouvernement du Canada : le Mexique, l'Amérique du Centre, l'Ile de Cuba et les autres Iles des Indes occidentales.

Dans les espaces libres des planches sont gravées d'autres cartes, telles que :

1° L'Océan Atlantique, montrant la position des câbles télégraphiques et la route des navires à vapeur entre les États-Unis et l'Europe;

2° L'Océan Pacifique, avec ses Rivages et ses Iles, montrant la route des navires à vapeur entre la Californie, l'Amérique du Sud, le Japon, la Chine et l'Australie ;

3° La presqu'île d'Alaska, achetée par les États-Unis à la Russie en 1867;

4° L'Empire du Japon, montrant les Iles du Japon divisées en districts; ainsi que la Corée et la grande mer intérieure du Japon;

5° Les Iles Sandwich ou groupe d'Hawah ;

6° Les Iles Vierges et de Sainte-Croix;

7° L'Ile de Porto-Rico;

8° L'Ile de Terre-Neuve;

9° La carte étendue du Massachusetts, Rhode Iland et Connecticut.

Dimension de la carte : 1m66 × 1m66. fr. 50

La carte mise sur toile vernie, avec gorge et rouleau. fr. 65

id. id. et pliée sous un étui. fr. 65

ZIEGLER (J.-M.). *Karte der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika nebst Mexiko*, Central-Amerika und Westindien. Gez. v. Th. v. Bomsdorff, 4 Bl., gr. fol., Leipzig, 1877. M. 4

VI. Océanie.

BLIN. *Notes de Voyage*. La Nouvelle-Calédonie, île Campbell, Nouvelle-Zélande, Taïti, Missions océaniennes, etc., in-8°, 152 pages, Le Mans.

Kaart van Sumatra, op de schaal van 1 : 450,000 Naar de nieuwste bronnen bewerkt, onder toezicht van I. Dornseiffen, 4 bladen opgeplakt, in koker, Amsterdam, 1877. fl. 2

ROCHEFORT (Henri). *Retour de la Nouvelle Calédonie*. De Nouméa en Europe, in-8°, illustré, Paris, 1877. fr. 5

B. Bibliographie spéciale du Transvaal, par Joseph Van der Maelen.

1870. — South Africa and its Resources, 1870, by S. W. *Silver* Esq.

La *colonie de Waal*, près du cap de Bonne-Espérance (*Nouvelles Annales des Voyages*, 1870, p. 223).

1871. — Geognostische Skizzen von den Süd-Afrikanischen Diamanten-Distrikten, von Adolf *Hübner*, Berg-und-Hütten Ingenieur, Kapstadt, im Juli 1870, avec une carte intitulée : Natal und Orange-Fluss-Freistaat mit den Diamanten-Feldern zur Uebersicht der Aufnahmen von Adolf *Hübner*, Karl *Mauch*, Eduard *Mohr*, etc., von A. *Petermann*. Maassstab 1 : 1.400.000 (*Mittheilungen* von Dr Petermann, 1871, 17. Band, p. 80 et p. 210 à 215. 12 sgr.

K. *Mauch*'s Wasserfahrt von Potchefstroom nach den Diamanten-Feldern am Vaal-Fluss, Dezember 1870 bis Januar 1871 (*Mittheilungen* von Dr Petermann, 1871, p. 254.

Die Reisen und Forschungen von Karl *Mauch*, *Mohr* und *Hübner*, und die Gold-und Diamantenfelder in Süd-Afrika. (*Mittheilungen* von Dr Petermann, 1871, p. 70).

The *Diamond fields of South Africa,* 12°, 30 pp. Manchester, Heywood, 1871. Price 2 d.

Mackenzie. Ten years north of the Orange River. A story of every day Life and work among the South African tribes from 1859 to 1869, 8°, 542 pp. with a map. Edimburgh, Edmonston et Douglas, 1871. 7 1/2 s.

Dunn, E. J. Notes on the Diamond fields, 8°, 20 pp. avec 6 tables. Cape town, Salomon, 1871.

Article statistique et noms des fonctionnaires de la République du *Transvaal*. (*Almanach de Gotha*. Justus Perthes, pp. 752-3, 1871).

Adamantia. The Diamond and Gold Fields of South Africa. Scale 1 inch = 67 miles (geo.) by James *Wyld*. London, 1871.

Eduard *Mohr's* Reise im Inneren von Süd-Afrika, von den Tate-Goldfeldern bis zum Zambesi und zurück nach Natal. 20. März-5. Dezember 1870 (*Mittheilungen* von Dr Petermann, 1871, p. 161).

Cumming. Cinq années d'aventures dans l'intérieur de l'Afrique du Sud, 6e édit. in-8°. Londres, 1871 (en anglais).

Afrique du Sud et ses mines de diamants (*Edinburgh Review*, 1871).

Th. Baines. Explorations de la région aurifère entre le Limpopo et le Zambèze; documents recueillis par James *Mann* (*Proceedings of the Royal geographical Society of London*, 1871).

Cap. Lindley. After Ophir; or a search for the South African gold fields, in-8°, Londres, 1871.

A life's labour in South Africa, the story of the lifework of Robert *Moffat*. In-8°, Londres, Snow, 1871.

F. W. *Chesson*. The dutch republics of South Africa, Londres, in-8°, 1871.

1872. — Die neuesten Forschungen in der Transvaal-Republik und dem *Matebele*-Reich. Bemerkungen zu Tafel 21, avec une carte intitulée : Original-Karte der neuesten Entdeckungsreisen in Süd-Afrika von *Mauch*, *Mohr*, *Hübner*, *Baines* u. A. Nebst Uebersicht sämmtlicher Forschungen in der *Transvaal-Republik* u. *Mosilikatse's* Reich, von A. Petermann (*Mittheilungen* von Dr Petermann, 18 Band, 1872, p. 421). Prix 12 Sgr.

Diamond Fields, (twelve months at the South African,) by *Fosser*. 8°, 68 pp., London, Stanford, 1872. 1 s.

Payton, Ch. A. The diamond diggins of South Africa; a personal and pratical account. With a brief notice of the new gold field. 8°, 244 pp., London, H. Cox. 1872. 6 s.

Andersson. Ch. J. Notes on the Birds of Damara land and the adjacent countries of South West Africa arranged and edited by J. H. Gurney, London, 1872.

Breithaupt, H. Aus den Diamantenfeldern Süd-Afrika's (*Globus*, XXII, 1872, N^r^ 12, S. 177-182).

Brown, J. C. On the destruction of forests in South Africa (*Ocean Highways*, ed. by Cl. Markham, November 1872, p. 239-241).

Das äquatoriale Tafelland in Sud-Afrika nach dem Stande unserer jetzigen Kenntniss (*Aus allen Welttheilen*, Oktober 1872, S. 3-6).

Fritsch, Dr G. Die Eingeborenen Süd-Afrika's ethnographisch und anatomisch Beschrieben, 4°, 552 SS., mit 4 Tabellen, 20 lith. Tafeln, zahlreichen Holzschnitten und einem Atlas, enthaltend 60 in Kupfer radirte Portraitköpfe, Breslau, Hirt., 1872, 25 Thlr.

Haverland, G. Skizzen einer Reise nach den Diamantenfeldern in Süd-Afrika (*Das Ausland*, 1872, Nr 42, S. 985-990; Nr 43, S. 1017-1021).

Mohr's Expedition nach Südost-Afrika. Bericht über meteorologische Beobachtungen angestellt in den Jahren 1869 und 1870 in Süd-Ost Afrika von Adolf *Hübner*, Ingenieur (*Zeitschrift der Gesellschaft fur Erdkunde zu, Berlin*, 7. Bd., 1872, 4. Heft, S. 350 364 mit den Berechneten Höhen).

Neveu. C. République de l'Afrique méridionale ou de Trans.-Vaal-Boers (*Revue maritime et coloniale*, septembre 1872, p. 427-435).

Traduction d'un article de l'*Annaes do Conselho ultramarino*, qui traite particulièrement des rapports de l'État, des finances, de l'armée et de son organisation.

1873. — *Hugon*, D. Les mines de diamants d'Afrique (*Revue scientifique*, 22 novembre 1873).

Gröger, F. Das Vorkomen der Diamanten in Süd-Afrika (*Verhandlungen der K. K. geolog. Reichs*, 1873, Nr 17, S. 310-312).

Haverland G. Expedition nach einem Goldfelde in Zoutpansberg (Die *Natur*, 1873, S. 4, 14, 30, 38).

Haverland, G. Besuch der Diamantenfelder Süd-Afrika's (Die *Natur*, 1873, S. 265-267).

Boyle Fr. To the Cape for diamonds. A story of digging experiences in South Africa, with comments and criticisms, political social and miscellaneous upon the present state and future prospects of the diamond fields, 8°, 410 pp. London, Chapman et Hall, 1873. 14 s.

Die *Diamantenfelder* in Süd-Afrika (*Leipziger Illustrirte Ztg*. 1873, Nr 1544).

Zwei charakteristische und instruktive Abbildungen der Diamantengruben zu Colesberg kopje.

Hübner. (Aus den Briefen Adolf's) über Süd-Afrika (*Globus* XXIII, 1873, Nr 13, S. 202-205; Nr 14, S. 217-220; Nr 15, S. 232-235; Nr 16, S. 249-251).

Thomas Th. M. Eleven years in Central South Africa, 8°, 429 pp. avec 1 carte et illustr. London, Snow, 1873. 7 1/2 s,

Areal und Bevölkerung : Süd-Afrika (*Mittheilungen* von Dr Petermann : Supplément, p. 58).

Route map from D, Urban to the northern frontier of the Transvaal Republic. By Thomas *Baines*, Esq. F. R. G. S. Scale 1 inch =

3 1/2 miles (geo.) on 9 sheets, M. S. (*Journal of the Royal geographical Society of London*, vol. XLIII, p, CXXXVI).

Plan of a Trigonometrical Survey of the Line Between David's Grave and Platberg (proclaimed by sir H. Barkly.) By T. E. *de Villiers*, government Surveyor. Copied by John *Sanderson* (*Journal of the Royal geographical Society of London*, 1873, vol. XLIII, p. CXXXVI).

Journey from Natal vià the South African Republic, and across the Lebombo mountains to Lorenço marques or Delagoa Bay, and thence to the gold Fields near Leydenberg. By Percy *Hope*, Esq. (*Journal of the Royal geographical Society of London*, 1873, vol. XLIII, p. 203).

Renevier, Prof. E. Renseignements géographiques et géologiques sur le Sud de l'Afrique, extraits des lettres du missionnaire P. *Berthoud* (*Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences naturelles*, XIII, 1873, p. 384-390).

1874. — *Karl Mauch's* Reisen im Innern von Süd-Afrika, 1865-1872, mit einer Originalkarte (*Mittheilungen* von Dr Petermann, 1874. Supplément n° 37).

Dunn, E. J. Mode of occurrence of Diamonds in South Africa (*Quarterly Journal of the geol. Soc. of London*, 1874, XXX, p. 1).

1875. — *Veth*, P. J., en C. M. *Kan*. Bibliografie van nederlandsche Boeken, brochures, kaarten, enz,, over Afrika (*Aardrykskundig Genootschap* gevestigd te Amsterdam, 1875, n° 7, p. 300-311).

Andersson, C. J. Notes of travel in South Africa. Edited by L. Lloyd, 8°, 346 pp London, Hurst and Blackett, 1875. 15 s.

Bisset, major-general. Sport and War ; or, recollections of fighting and hunting in South Africa from the year 1834 to 1867, and a narrative of H. R. H. the Duke of Edinburgh's visit to the Cape, 8°, 272 pp. with map and illustr. London, Murray, 1875. 14 s.

Brown, J. C. Hydrology of South Africa, 8°, London, H. S. King, 1875. 10 1/2 s.

Cohen, D[r] E. Erläuternde Bemerkungen zu der Routenkarte einer Reise von Lydenburg nach den Goldfeldern und von Lydenburg nach der Delagoa-Bai im östlichen Süd-Afrika, mit 1 Karte (Zweiter Jahresbericht der *geographischen Gesellschaft* in Hamburg, 1874-75, S. 173-286).

Géographie générale. Description physique, politique, administrative, géographie historique, topographie des lieux célèbres, histoire naturelle, caractères physiques des peuples, mœurs, coutumes, religions. Afrique, 2 vol., 8°, 1,111 p., Bar-le-Duc, 1875.

Eine neue Karte der *Sud-Afrikanischen Republik* mit 1 Karte. — A. *Merensky* (*Zeitschrift der gesellschaft fur Erdkunde zu Berlin*, X, 1875, 5. Heft, S. 366-379).

L'auteur était chef de la mission berlinoise au Transvaal ; c'est un des meilleurs explorateurs de cette contrée, l'un des collaborateurs pour la carte accompagnant l'ouvrage de Jeppe, 1868.

Mitchell, Rev. G. Some account of the Barolong a South African tribe (*The mission Field*, London, August, 1875, p. 233-242; september, p. 265-273).

Drummond, Hon. W. H. The large game and natural history of South and South East Africa, 8°, with illustr. Edinburgh, Edmondston et Douglas, 1875. 21 s.

Merensky, *A*. Beiträge zur Kenntniss Süd-Afrika's geographischen und historischen Inhalts, 8°, Berlin, Wiegandt et Grieben, 1875. 2 25 m.

Mohr, *Ed*. Nach den Victoria-Fällen des Zambesi, 2 Bde, 8°, 568 pp. mit Illustr. und 1 Karte, Leipzig, Hirt, 1875. 20 m., geb. 24 m.

Silver (S. W.) et *Co's* Handbook for South Africa including the Cape Colony, Natal, the Diamond fields, and the Trans-Orange Republics. With new map and a gazetteer, 8°, 495 pp. London, Silver, 1875. 5 s.

Erskind, S.-Vincent. A journey to Umzila, in South Eastern Africa. *Proceedings of the Royal geographical Society of London*, XXI, 1875, n° 11, p. 110-134).

Neueste Aufnahmen und Forschungen in den *Gold-und Diamanten-Ländern* Sud-Afrika's (*Mittheilungen von Dr Petermann*, 1875, p. 193).

1876. — *Andersson*, C. J. Notes of travel in South Africa. Edited by L. Lloyd, 8°, 346 pp. London, Hurst and Blackett, 1875. 15 s.

Tirées des documents posthumes du voyageur connu par ses ouvrages « Lake Ugami » et « the Okavangu River. »

Chemin de fer projeté entre la baie de Delagoa et le haut plateau du *Transvaal*. *Emprunt* de 7,500,000 fr. conclu par le président *Burgers* (*Tour du Monde*. Couverture du n° 816, 26 août 1876).

Des Boers quittent le *Transvaal et l'Orange* pour fonder une nouvelle République hollandaise dans le pays des Damaras (*Tour du Monde*, Couverture du n° 809, 8 juillet 1876).

La *guerre du Transvaal*, article avec une grande gravure représentant les guerriers indigènes. (L'*Univers illustré*, 1876, p. 742).

La *République du Transvaal*, par M. A. de Fierlant, ingénieur (*Annales de la Société scientifique de Bruxelles*, t. I, 1876).

Dr E. *Holub's*. Reise in Süd-Afrika (*Mittheilungen*, von Dr Petermann, 1876, p. 172).

Die Bevölkerung der Erde, *Transvaal Republik*, Schätzung der

Bevölkerung (*Mittheilungen* von D[r] Petermann, 1876, supplément, n° 49).

1877. — Paper by Miss *Russell* of Victoria S. Africa, the Republics of S. Africa (p. 30 à 43).

Apendix to Paper on South African Republics (p. 43-44) (*Bulletin of the American geographical Society*, session of 1876-77, n° 2, New-York, printed for the Society, 1877).

Transvaal Republic, p. 62 à 64, même ouvrage, n° 3).

Campbell-Johnstone (A. R.) South Africa. Its Difficulties and Present State suggested by a Recent visit to that Country, in-8°, sd. pp. 68, London, 1877.

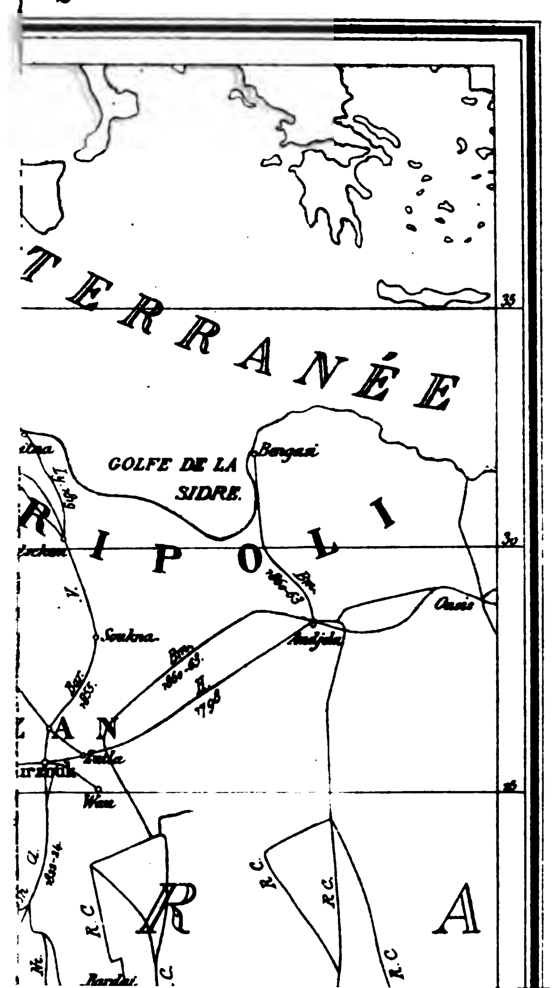
Map of the South African Republic (Transvaal) and the surronding territories, etc. combined by *F. Jeppe*. Scale 1 : 850,000, Pretoria, 1877. 15 fr.

F. Jeppe, Transvaal book almanac and Directory for 1877.

26 avril 1877.

ANS LES TSOUDAN.

IQUE.


TERRANÉE
GOLFE DE LA
SIDRE.
Bengasi
RIPOLI
Soukna
Audjila
Oasis
Wau
R.C.
R
A

LA

CONFÉRENCE GÉOGRAPHIQUE

DE BRUXELLES

ET L'ASSOCIATION INTERNATIONALE AFRICAINE (1)

La commission internationale de l'Association africaine tint sa première séance au palais de Bruxelles, le 20 juin 1877, sous la présidence de S. M. le Roi des Belges. Les membres présents étaient :

Pour l'Allemagne : M. le baron de Richthofen, M. le docteur Nachtigal, M. le docteur G. de Bunsen ;

Pour l'Autriche : S. E. M. le baron de Sonnleithner, M. Schaller ;

Pour l'Espagne : S. E. M. Merry del Val, S. E. don Francisco Coello, don Pascual de Gayangos ;

Pour les États-Unis : M. Sanford ;

Pour la France : M. de Quatrefages, M. d'Abbadie, M. Grandidier ;

Pour la Hongrie : S. G. Mgr l'archevêque de Kalocsa ;

Pour l'Italie : S. E. M. le commandeur Correnti, M. le commandeur Cristoforo Negri, M. le lieutenant général Ezio de Vecchi, M. Adamoli ;

(1) Suite, voir page 255.

Pour les Pays-Bas : M. Veth, M. Versteeg ;

Pour la Suisse : M. de Beaumont, M. Moynier;

Pour la Belgique : M. le baron Lambermont, M. le général Liagre, M. le baron Greindl.

M. Galezot, trésorier de l'Association internationale, et M. le baron Paul Guillaume, faisant fonctions de secrétaire de la commission, assistaient à la séance.

Les événements ont empêché le comité national russe, composé de MM. de Semenow, Schweinfurth et le baron d'Osten-Sacken, de se rendre à l'invitation du Roi, ce comité avait déclaré d'ailleurs, en exprimant ses regrets, qu'il acceptait d'avance toutes les résolutions de la commission internationale.

Le comité national portugais et la Société de géographie de Lisbonne ont également fait savoir que des raisons indépendantes de leur volonté les empêchaient de se faire représenter à la réunion.

Le Roi ouvrit la séance en adressant à MM. les membres de la commission quelques paroles de bienvenue, et en les remerciant d'avoir répondu à son appel ; puis, sur sa proposition, l'assemblée décida que les motions à introduire dans le courant des discussions seraient présentées au nom des comités nationaux, et que les votes seraient également émis par comité, chacun de ceux-ci comptant pour une voix.

La première question qui fut discutée était une proposition de M. Preindlsberger, introduite par les délégués autrichiens ; elle était ainsi conçue :

« Invitation à toutes les Compagnies de transport sur terre et sur mer, ainsi qu'aux armateurs et sociétés de commerce, ayant des rapports avec l'Afrique, de participer, comme membres extraordinaires, à l'Association internationale. Au lieu de cotisations annuelles, ils auraient à se charger du transport gratuit, sur leurs lignes, des voyageurs ou des membres des expéditions d'exploration, de leur matériel d'équipement, etc. »

D'accord avec les délégués autrichiens, la Commission a décidé que le comité exécutif s'adressera, chaque fois qu'il le jugera utile, aux Compagnies de transport en relation avec l'Afrique, pour en obtenir toutes les facilités qui pourraient aider les travaux de l'Association internationale.

A cette occasion, M. Versteeg a communiqué à l'assemblée l'offre gracieuse faite par MM. les directeurs de l'*Afrikaansche Handelsvereeniging* de Rotterdam d'accorder :

1° Le transport gratuit pour les bagages destinés à l'expédition, autant que les cargaisons des vaisseaux le permettront;

L'hospitalité dans les factoreries aux personnes qui prendront part aux voyages;

Le libre usage des magasins de la Compagnie en Afrique;

2° La transmission gratuite des fonds de l'Association;

3° En général, la Compagnie met à la disposition de l'œuvre tout l'appui et l'expérience de ses agents.

M. Adamoli a ajouté que le gouvernement italien, en vue des expéditions qui se préparent, a stipulé dans ses contrats avec les Compagnies de transport maritime, le passage à prix réduit pour tous les membres des expéditions scientifiques. Il ne doute pas que pareille faveur ne soit étendue aux expéditions par l'Association internationale.

Une seconde proposition, émanant de M. Polak, et introduite également par les délégués autrichiens, était formulée de la manière suivante :

« Dans l'intérêt des explorateurs de l'Afrique, il semble utile d'engager tous les voyageurs à indiquer spécialement, dans leurs rapports, les moyens préservatifs qu'ils ont employés, pendant leurs voyages en Afrique, pour se garantir contre l'influence des maladies habituelles du pays. »

La commission a adopté cette proposition, en y ajoutant le vœu que les comités nationaux servent d'intermédiaires entre le comité exécutif et les voyageurs qui voudront bien rédiger des notes sur les meilleurs moyens préservatifs à employer.

Le reste de cette première séance a été consacré à la discussion d'une note rédigée par le comité exécutif, et relative aux conditions d'établissement d'une station scientifique et hospitalière en Afrique. La discussion a principalement roulé sur le nombre de blancs (savants ou ouvriers) qui auraient à résider dans une station. L'opinion de M. d'Abbadie, fondée sur son expérience acquise pendant onze années de voyages dans l'Afrique orientale, est que le chef d'une station ne doit avoir aucun blanc à demeure auprès de lui, mais s'entourer d'abord de dépendants indigènes, choisis par lui, et qu'il pourra remplacer à volonté. Plus tard, s'il sent le besoin d'avoir un ou deux ouvriers, il les choisira de teint foncé, afin de conserver, par son isolement, ce prestige que l'homme blanc inspire naturellement à l'Africain.

Quand plusieurs étrangers, ajoute M. d'Abbadie, se trouvent ensemble dans un pays inconnu, il se présente pour eux deux alternatives : ou ils s'entendent bien, et alors ils sont portés à de nombreuses conversations entre eux, et négligent ces rapports si utiles avec les indigènes, qu'ils devraient au contraire fréquenter de préférence, pour en tirer les renseignements nécessaires ; ou ils ne s'entendent pas entre eux, à cause de ces différences de caractère qui, peu importantes dans une société nombreuse de compatriotes, grandissent toujours au milieu de l'isolement et des difficultés, et alors ils s'exposent à donner à leur entourage le spectacle déplorable de querelles intestines, qui nuisent à l'autorité morale qu'ils devraient exercer sur les indigènes.

La commission, tout en reconnaissant ce que l'opinion de M. d'Abbadie peut avoir de fondé en ce qui concerne les *voyages d'exploration*, n'a pas admis qu'un seul Européen pût suffire, dans une *station*, pour exécuter les différents travaux scientifiques qu'on réclame d'elle, et pour diriger en même temps une exploitation agricole.

En ce qui concerne la maison dans laquelle sera installée

la station, M. d'Abbadie a fait observer que rien n'est plus dangereux, en Afrique, que l'acquisition d'un immeuble. L'Africain, défiant de sa nature, considère toujours cette acquisition comme un premier pas pour s'emparer du pays. Il est donc préférable de louer un terrain, et d'y faire construire une hutte selon les habitudes indigènes. On se fait ainsi du propriétaire un protecteur et un ami, et on se réserve la facilité de quitter la station, si les circonstances l'exigent, sans perdre le capital qui aurait été consacré à l'acquérir.

Dans la séance du 21, cet intéressant sujet a été repris, et la commission a définitivement formulé, dans les termes suivants, — CE QUE DOIT ÊTRE UNE STATION :

« Le comité exécutif reçoit de la part de l'Association inter-
» nationale toute liberté d'action dans l'exécution des dispo-
» sitions générales suivantes pour la fondation des stations
» scientifiques et hospitalières.

» Le personnel d'une station se compose d'un chef et d'un
» certain nombre d'employés choisis ou agréés par le comité
» exécutif.

» Le premier soin du chef de station sera de se procurer
» une maison d'habitation et de tirer parti des ressources du
» pays, afin que la station se suffise à elle-même.

» La mission scientifique de la station consiste, autant que
» possible :

» Dans les observations astronomiques, dans les observa-
» tions météorologiques ; — dans la formation de collections
» de géologie, de botanique et de zoologie ; — dans la con-
» fection de la carte des environs de la station ; — dans la
» rédaction du vocabulaire et de la grammaire du pays ; —
» dans les observations ethnologiques ; — dans la rédaction
» des récits des voyageurs indigènes qu'on interrogera sur
» les pays qu'ils ont parcourus ; — dans la rédaction d'un
» journal relatant tous les événements et toutes les observa-
» tions dignes d'être rapportés.

» La mission hospitalière des stations est, autant que » possible, de recevoir tous les voyageurs que le chef en » jugera dignes; de les pourvoir, au prix de revient sur » place, d'instruments, de marchandises et de provisions, » ainsi que de guides et d'interprètes; de les renseigner sur » les meilleures routes à suivre et de transmettre leur corres- » pondance.

» Il sera dans l'intérêt de la station d'assurer, de dépôt en » dépôt, des communications aussi régulières que possible » entre la côte et l'intérieur.

» Un des buts ultérieurs que se proposera la station sera » de supprimer la traite des esclaves par son influence civili- » satrice. »

M. de Quatrefages a précisé le sens de ce dernier paragraphe : quoique la suppression de la traite des nègres soit, dit-il, un des buts essentiels de l'Association internationale, celle-ci n'entend point l'indiquer comme le premier résultat à obtenir de l'établissement des stations. On ne peut la demander qu'à la patience, à la persévérance, au temps et à la persuasion.

Plusieurs plans d'exploration et de stations ont été ensuite développés devant la commission internationale.

M. de Sonnleithner a d'abord exposé le plan de M. Marno, dont le but serait de reconnaître, d'une façon précise, la ligne de démarcation entre le bassin du Nil et celui des fleuves qui se jettent dans l'océan Atlantique. Toutefois M. Marno se mettrait à la disposition de l'Association internationale, si celle-ci désirait recourir à lui pour entreprendre un voyage d'exploration dans une direction différente de celle qu'il comptait suivre. — On verra plus loin que le comité exécutif a accueilli cette offre si désintéressée : M. Marno, connu déjà par ses nombreux voyages en Afrique, accompagnera la première expédition belge en qualité d'explorateur. Sa mission sera de visiter les pays inconnus à l'ouest du Tanganyika, et

d'y rechercher les emplacements les plus favorables à l'établissement de nouvelles stations.

M. Veth a rappelé ensuite que l'*Afrikaansche Handelsvereeniging*, de Rotterdam, offre à l'Association tous les services qu'on peut attendre de sa longue expérience et de ses nombreuses factoreries échelonnées sur toute la côte occidentale de l'Afrique. C'est aux environs de l'embouchure du Congo que la Société possède ses établissements les plus importants : c'est donc ce point que les délégués néerlandais signalent particulièrement à l'attention de la commission internationale.

M. Veth a ajouté quelques considérations sur l'intérêt que présentent les explorations au Congo, les rapports probables entre ce fleuve et le Lualaba, et les avantages que procurent les cours d'eau pour les voyages en Afrique.

M. Correnti a donné connaissance des idées de M. l'abbé Beltrame sur l'établissement des stations. D'après M. Beltrame, qui a séjourné pendant neuf ans dans l'Afrique centrale, les stations à établir sur les côtes occidentales et orientales du continent, et le long des fleuves Blanc et Bleu, doivent être placées, s'il est possible, à l'embouchure des fleuves les plus importants, dont les rivages sont toujours les plus habitables, par exemple sur l'Atlantique, près des fleuves du Sénégal, Congo, Orange; sur la mer Indienne, près du Limpopo, Zambèse, Luvuma, Tuba.

Le long du Nil, une station serait nécessaire près de Khartoum, vers le point de jonction des deux grands fleuves Blanc et Bleu ; une autre à Fazoql, près de l'embouchure du Tumat dans le fleuve Bleu, et sur le fleuve Blanc il serait très-utile, à son avis, d'établir une station au 9e degré nord, entre le fleuve des Gazelles, affluent de gauche, et le Sobat, affluent de droite, et sur le même parallèle que la station italienne de Choa.

Mais la plus importante serait la station qu'on établirait aux lacs équatoriaux, d'où la civilisation, par les moyens du lan-

gage, du commerce, de la médecine, de l'agriculture et des arts, en avançant peu à peu vers les côtes, irait se réunir à la civilisation qui se propage des côtes en remontant les fleuves.

MM. Correnti et Negri ont insisté sur l'importance que présente, tant au point de vue scientifique qu'au point de vue humanitaire, l'expédition italienne qui se poursuit actuellement dans le Choa, sous la direction du marquis Antinori. La Société géographique italienne, qui s'est constituée il y a dix ans à peine, a déjà envoyé quatre expéditions en Afrique. La première, en 1869, sur les côtes de la mer Rouge et les frontières septentrionales de l'Abyssinie. Ce premier essai s'est continué jusqu'en 1872, sous la direction du marquis Antinori, et avec le concours de MM. Issel, Beccari et Sapeto. La seconde expédition avait pour but d'étudier la question des chotts tunisiens et de la mer intérieure préconisée par le capitaine Roudaire. La troisième devait explorer la côte du Sahara Atlantique au midi du Suse et du Wadi-Draa; elle a été confiée à M. Adamoli. Mais la plus importante des quatre est celle du Choa, pour laquelle la Société géographique de Rome a déjà recueilli près de 200,000 francs de souscriptions.

Installé à Choa, depuis un an déjà, M. Antinori est ainsi placé en dehors et bien loin des territoires dépendant directement ou indirectement de l'Égypte, et se trouve plus près de l'équateur et de la région des grands lacs que d'autres pays compris par la conférence internationale dans son cadre d'exploration. Mais il faut aussi considérer que le Choa n'a été choisi par la Société géographique italienne que comme une première étape, comme une situation très-saine et comparativement hospitalière pour exercer les voyageurs, les raffermir, les habituer au climat, et les lancer ensuite vers les régions peu connues qui l'avoisinent. De là on pourra explorer la haute vallée du Sobat, le cours du Godj'eb, et le versant occi-

dental du massif alpestre qui doit s'élever entre la côte de l'océan Indien et le bassin du Nil.

M. Antinori n'a amené avec lui qu'un vieux domestique, qui est presque son ami, et un jeune et robuste géologue, M. Chiarini, qui devra choisir et peut-être a déjà choisi sa route pour explorer le pays d'Enarea. Une seconde expédition est partie de Zeila dans le courant du mois de mai, pour rejoindre M. Antinori au Choa. Elle lui portera nombre d'instruments pour compléter le matériel de la station, des objets d'approvisionnement, et elle est destinée, par la suite, à pénétrer dans le pays des Gallas, pour tâcher d'arriver au Baringo et aux Alpes éthiopiennes à l'est de l'Ukerewe.

A la suite de cette communication, l'assemblée, sur la proposition de M. Nachtigal, a voté la motion suivante :

« L'Association internationale voit avec grande satisfaction
» la station italienne de Choa se mettre en rapport avec elle,
» et lorsque les ressources de l'Association le permettront,
» elle sera heureuse, dans les limites du possible, d'envoyer
» à la station une assistance pécuniaire. »

L'assemblée a passé ensuite à l'examen du plan d'un voyage d'exploration et de l'établissement de stations, proposé par le comité exécutif. Voici ce document :

» L'expédition se composera d'un chef éprouvé, de deux ou trois personnes destinées à diriger les travaux scientifiques d'une station, d'un agriculteur et, au besoin, d'un ou de deux maîtres ouvriers européens.

» Cette expédition partira de Marseille ou d'Anvers pour Zanzibar, où elle établira une première station gratuite, laquelle ne sera autre que l'agence de MM. Roux de Fraissinet et Cie, gracieusement mise par eux à la disposition de l'Association internationale.

» L'expédition partira d'Europe munie de ses instruments scientifiques, de ses armes et des objets qu'on ne trouve pas à Zanzibar. Elle achètera dans cette ville les provisions néces-

saires à un voyage dans l'intérieur; elle y enrôlera un armurier, un cuisinier, un cordonnier, un charpentier indigène, outre ses askaris, ses interprètes et ses porteurs.

» L'expédition séjournera à Zanzibar le temps qu'il faudra pour se renseigner sur les moyens de gagner l'intérieur. Elle s'informera du succès de la tentative de l'expédition anglaise qui doit partir de Zanzibar au mois de juillet et essayer de gagner le Tanganyika au moyen de charrettes à bœufs. Si cette tentative a réussi, on la renouvellera et l'expédition prendra le même chemin que la mission envoyée par la *London Missionnary Society*. Si, au contraire, l'expérience avait été défavorable, l'expédition aura recours au mode ordinaire de transport.

» Après avoir terminé ses préparatifs, l'expédition se rendra à la côte du continent et s'adressera à un des établissements existants pour fonder une seconde station gratuite. Des renseignements dignes de foi permettent de croire qu'on n'aurait pas de difficulté à le faire.

» L'expédition se dirigera ensuite vers l'Uniamwesi et se mettra en relations avec M. Philippe Broyon, Suisse de nationalité, qui s'y est établi et a épousé la fille d'un des principaux rois du pays. M. Broyon propose de se charger d'une troisième station. Celle-ci serait encore gratuite ou n'entraînerait du moins qu'à des dépenses fort minimes. Ces trois premières stations ne seraient que des dépôts de vivres, de marchandises, etc., et des étapes pour la transmission des ravitaillements et de la correspondance. Le chef d'exploration s'efforcera de multiplier les dépôts établis dans ces conditions, suivant les facilités qu'il trouvera à le faire.

» Le chef de l'exploration cherchera aussi sur la route à enrôler des indigènes que l'on encouragera par un petit traitement mensuel à prendre soin des voyageurs et à surveiller la transmission de la correspondance et des ravitaillements.

» L'expédition se dirigera ensuite vers le Tanganyika. Arrivé

là, le chef s'enquerra de ce qu'a fait M. Stanley et, suivant les progrès réalisés par lui et l'état politique du pays, il décidera s'il faut établir la station principale aux bords du Tanganyika ou y faire un simple dépôt comme les précédents et fixer la base des opérations futures à Nyangwe ou à tout autre endroit à désigner dans le Manyema.

» Une grande latitude sera laissée au chef de l'expédition pour déterminer l'emplacement de la station principale.

» Cette dernière station du Tanganyika ou du Manyema ou de l'Uniamwesi sera la station scientifique définitive doublée d'une exploitation agricole, lui permettant, au bout d'un certain temps, de se suffire à elle-même.

» Après avoir fondé cette dernière station, s'être reposé et ravitaillé, le chef de l'expédition y laissera ses compagnons européens, à moins qu'il ne désire en prendre un avec lui, et s'avancera vers les pays inconnus. C'est au chef de l'exploration à choisir sa direction vers la côte occidentale en évitant avec soin les routes déjà parcourues par les Européens et en suivant, si c'est possible, le 4e parallèle nord.

» Une somme de soixante-treize mille francs sera mise à la disposition de l'expédition en 1877 pour ses préparatifs, son voyage jusqu'au lieu de la première station scientifique et la fondation de la station. A partir de l'établissement complet de la station, vingt mille francs seront envoyés, annuellement, pour son entretien, au dépôt de Zanzibar, à la disposition du chef.

» Trente mille francs seront envoyés la première année au même dépôt, à la disposition du chef de l'exploration pour ses dépenses.

» Comme il est impossible de faire, dès maintenant, un budget exact des frais d'une exploration et de l'établissement de stations, ces crédits ne sont pas limitatifs et le comité exécutif est autorisé à les dépasser, sauf à en rendre compte.

» Le chef de l'exploration recherchera, le long de son itiné-

raire, les lieux les plus favorables à l'établissement de nouveaux dépôts et de nouvelles stations scientifiques. Le comité exécutif a les pouvoirs nécessaires pour établir ces nouvelles stations à mesure que le développement des ressources de l'Association le permettra.

» Le comité exécutif est aussi autorisé à faire étudier le plan d'une expédition qui, au besoin, partira d'un point approprié de la côte occidentale dans le but d'aller, au moment opportun, au-devant de l'expédition de la côte orientale. »

MM. Nachtigal et de Quatrefages ayant énuméré ensuite les différentes raisons qui ont guidé le comité exécutif dans le choix de son plan, la commission a été unanime à l'approuver dans son ensemble. Toutefois, voulant laisser une liberté plus grande à l'action du comité exécutif, et trouvant inutile d'émettre un vote sur des détails d'exécution qui doivent être abandonnés au jugement de ce comité, elle a, sur la proposition de M. le baron de Richthofen, voté la déclaration suivante :

« L'Association donne sa complète approbation au projet » du comité exécutif, de diriger une expédition par la voie » de Zanzibar vers le lac Tanganyika, avec le but d'établir » des stations, ou à ce lac même, ou à quelques points au » delà, ainsi que d'envoyer des voyageurs explorateurs en » prenant ces stations pour base. Les instructions particu- » lières sont confiées au comité exécutif.

» Dans le cas où des obstacles imprévus viendraient à » surgir, le comité exécutif a la faculté de modifier ce » projet. »

En outre, le comité exécutif a été autorisé à établir de nouvelles stations, dans l'intervalle des sessions de la commission internationale, et, lorsque le développement des ressources le permettra, à aider les voyages nationaux autres que ceux qui avaient été recommandés par un vote de la commission.

Ce point capital étant réglé, l'assemblée avait à s'occuper de la question de la présidence. On sait que le Roi des Belges n'avait accepté les fonctions de président de la commission internationale que pour le terme d'une année, expirant le 14 septembre 1877. M. le commandeur Negri et Son Exc. M. Merry del Val se sont faits les interprètes de l'assemblée tout entière, en priant le Roi de conserver la présidence qu'il a si bien remplie. Sa Majesté y a consenti, mais en ajoutant qu'il était bon qu'une œuvre de ce genre ne restât pas toujours soumise à une seule et même direction : Elle a déclaré en conséquence qu'elle n'acceptait le renouvellement de son mandat que pour un temps limité.

La démission de sir Bartle Frère ayant laissé vacante une place de membre du comité exécutif, M. Sandford, délégué des États-Unis, a été désigné à l'unanimité pour remplir cette fonction. Le comité exécutif se trouve donc composé aujourd'hui :

Du Roi, président, et de MM. de Quatrefages, Nachtigal et Sandford, membres.

Dans la première séance de la commission, M. le secrétaire général avait donné lecture d'une proposition de M. Rohlfs, relative au drapeau de l'Association internationale. L'assemblée, après avoir émis l'opinion que l'œuvre africaine ne pouvait adopter aucun drapeau appartenant soit à un pays quelconque, soit à une autre association, avait renvoyé la question à l'examen du comité exécutif, qui ferait son rapport à la fin de la session. Conformément à la proposition du comité, la commission a adopté le drapeau bleu orné d'une étoile d'or.

Nous terminerons en donnant un aperçu des statuts et de la situation actuelle des différents comités nationaux qui se trouvaient représentés dans le sein de la commission internationale africaine.

Allemagne. — Le comité national s'est constitué le 18 décembre 1876, sous le nom de *Société africaine allemande*. Le

prince de Reuss en accepta la présidence, et un comité exécutif composé de neuf membres se chargea de la gestion des affaires. Enfin trois membres (M. Nachtigal, comme membre du comité exécutif de l'Association internationale, le secrétaire général et le trésorier) furent autorisés à agir au nom de la société dans les matières de moindre importance.

Les statuts du comité admettent comme membre fondateur toute personne qui versera dans la caisse de la Société une somme d'au moins 300 marks, et comme membre quiconque versera 5 marks au moins.

On créera des associations provinciales locales, faisant partie de la Société allemande, et une publication régulière sera commencée, quand les travaux du comité national prendront une forme plus précise.

La somme qui doit être versée dans la caisse de l'Association internationale sera votée chaque année par le comité national. Comme règle, la moitié de ce qui aura été reçu dans l'année précédente (déduction faite des frais d'administration) sera réservée pour cet objet, pourvu que le donateur n'ait pas assigné une destination spéciale à sa souscription.

La Société africaine allemande combinera ses efforts avec la *Société pour l'exploration de l'Afrique équatoriale*, fondée en 1872 par la plupart des sociétés géographiques allemandes.

Les adhésions reçues jusqu'aujourd'hui sont de nature à inspirer les meilleures espérances pour l'avenir de la Société. Le gouvernement de l'empire germanique proposera au Reichstag d'inscrire au budget de 1878-1879 l'allocation d'une somme considérable, destinée à être remise entre les mains du comité national. Pour le moment, l'empereur Guillaume vient de verser 25,000 marks, tirés d'un fonds mis à sa disposition particulière par le budget de 1877-1878.

AUTRICHE. — L'*Afrikanische Gezellsschaft in Wien*, qui s'est constituée, le 29 décembre 1876, en vertu des décisions de la conférence de Bruxelles, forme, d'après ses statuts, une

branche de l'Association internationale pour l'exploration et la civilisation de l'Afrique. Elle a pour protecteur S. A. I. et R. l'archiduc Rodolphe, prince héritier, et elle comptait 250 membres à la date du 15 juin 1877.

La Société a pour but de répandre, par le moyen des conférences publiques et de la presse, les connaissances qui peuvent servir les intérêts de l'Association internationale ; de coopérer, dans la mesure de ses moyens financiers, à l'exécution des projets de l'Association ; enfin, d'encourager et de centraliser les efforts faits en Autriche en faveur du programme de l'Association.

Pour pourvoir à ses dépenses, la société recueille les souscriptions des fondateurs et des membres ordinaires, ainsi que les dons et les présents extraordinaires qui lui sont remis.

Sont acceptés comme *fondateurs* tous ceux qui contribuent pour une somme, une fois donnée, d'au moins 100 florins. Ce versement dispense des cotisations annuelles. Les membres ordinaires fournissent une cotisation d'au moins 2 florins par an.

Le comité national autrichien est formé de 45 membres ; le bureau se compose d'un président, de deux vice-présidents, de deux secrétaires et d'un trésorier. Les fonctions du président consistent à présider les assemblées, et à entretenir les relations avec le comité exécutif de l'œuvre, dont le siége est à Bruxelles.

ESPAGNE. — La première réunion pour constituer un comité national espagnol a eu lieu au mois de février 1877. Le Roi en a accepté la présidence, et une commission a été chargée de rédiger les statuts et de préparer la marche des travaux. Cette commission se compose de deux vice-présidents, de quatre membres, de deux secrétaires et d'un trésorier.

L'*Association espagnole pour l'exploration de l'Afrique*

(*Asociacion española para la exploracion del Africa*) s'est constituée définitivement le 30 mai. Ses statuts établissent qu'elle sera composée d'abord de toutes les personnes qui payeront au moins la somme de 500 francs, une fois donnée, ou une cotisation annuelle de 50 francs ; ensuite, de celles qui, y étant invitées, s'attacheront à faire connaître l'objet de l'Association et à augmenter ses ressources.

L'Association espagnole se mettra en correspondance avec l'Association internationale constituée à Bruxelles, vis-à-vis de laquelle elle remplira le rôle de comité national, en nommant ses deux délégués. Pour remplir sa mission, l'Association espagnole doit faire des conférences publiques, des publications, donner son appui aux expéditions et établissements africains organisés, soit par l'Espagne, soit à l'étranger, et de préférence aux voyages d'exploration. Comme règle générale, elle donnera pour les stations et les explorations internationales la moitié des sommes qu'elle aura recueillies. Ses ressources seront des souscriptions, ou des donations en argent, en effets, et même en travail. Des conférences seront organisées et des ouvrages seront publiés ; on formera une bibliothèque spéciale, et l'on créera, dans différentes villes du pays, des sociétés locales qui agiront de concert avec l'Association.

États-Unis. — Le comité national américain n'a pas encore publié ses statuts. Son bureau se compose de M. John B. Latrobe, comme président, et de MM. Joseph Henry, de Washington, A. Guyot, de New-Jersey, et Schiefflin, de New-York, comme vice-présidents.

France. — Le comité national français, composé par la Société de géographie de Paris, comptait primitivement 56 membres. Mais il a été convenu que la liste devait rester ouverte pour en combler les lacunes à mesure qu'elles se révèleraient. Déjà quelques adjonctions ont été faites, et le nombre pourra s'accroître encore.

Le comité comprend entre autres : des voyageurs ayant déjà exploré l'Afrique ou ses dépendances ; plusieurs membres de l'Institut, pris dans diverses académies ; des sénateurs, des députés, des membres du conseil général de la Seine et du conseil municipal de Paris ; des membres de l'administration supérieure attachés à divers ministères ; des officiers des armées de terre et de mer ; les présidents des sociétés de géographie départementales ; des directeurs ou éditeurs de diverses publications périodiques ; des médecins que la direction de leurs études désignait aux suffrages de la Société, etc.

Dans la rédaction de son règlement, le comité français s'est attaché à se rapprocher autant que possible des dispositions adoptées par le comité belge. Toutefois il a décidé que la moitié seulement des sommes perçues en France serait versée à la caisse de l'Association. L'autre moitié devra rester à la disposition du comité français.

Hongrie. — Le comité hongrois s'est constitué le 23 mai 1877, sous la présidence d'honneur de Son Altesse le prince Philippe de Saxe-Cobourg-Gotha. Il a pour président S. G. le Dr Louis Haynald, archevêque de Kalocsa, conseiller actuel intime de Sa Majesté Impériale et Royale Apostolique, et pour vice-président M. le professeur Jean Hunfalvy, président de la Société de géographie de Hongrie.

Les statuts de ce comité ont été soumis à l'approbation du gouvernement ; ils seront communiqués au comité central aussitôt qu'ils auront été sanctionnés.

Italie. — Le comité national italien, présidé par S. A. R. le prince Humbert, est composé de 14 membres ; il a tenu sa première séance le 21 mai, et a chargé une commission de rédiger un projet de statuts.

Dans sa seconde séance, qui a eu lieu le 15 juin, le comité a discuté ce projet, dans lequel sont spécialement indiqués les moyens à employer pour recueillir les fonds nécessaires à l'entreprise.

Les statuts du comité italien seront communiqués ultérieurement au comité central.

Pays-Bas. — Le comité national qui s'est formé en Hollande pour correspondre avec l'Association internationale a pris le nom de *Comité africain néerlandais*. Son but ne diffère en aucune manière de celui de la commission internationale. Quant aux moyens, il se propose de répandre verbalement et par écrit tout ce qui peut gagner la sympathie aux efforts de la commission internationale, dans la Néerlande et ses colonies, et de l'aider, autant que possible, en augmentant par des contributions ses ressources pécuniaires.

Le comité est établi à La Haye. Le nombre maximum de ses membres sera de 35, y compris le président, les deux vice-présidents, deux délégués auprès de la commission internationale, et deux secrétaires, dont l'un est en même temps trésorier.

Le président, les vice-présidents, les délégués et les secrétaires forment une commission exécutive, qui représente le comité quand il n'est pas réuni.

Pour le moment, le comité, présidé par S. A. R. le prince Henri des Pays-Bas, est composé, en dehors du comité exécutif, de 22 membres, désignés par Son Altesse Royale, et choisis dans toutes les provinces de la Néerlande. La nomination des membres qui compléteront le nombre de 35, ainsi que de ceux qui rempliront les vacances tant dans le comité que dans la commission exécutive, sera faite par l'assemblée générale du comité qui se réunira annuellement au mois d'avril. Cette assemblée pourra nommer aussi des membres honoraires.

Les finances mises à la disposition du comité seront administrées par le secrétaire-trésorier, et, tant qu'elles ne sont pas nécessaires pour couvrir les frais du comité néerlandais, elles seront envoyées une fois par an à la commission internationale.

Le président, avec le concours des autres membres

du comité néerlandais, crée des comités provinciaux. Ceux-ci provoqueront la création de comités locaux. L'argent recueilli par les comités locaux sera remis aux comités provinciaux au mois de janvier de chaque année, et les comités provinciaux le remettront à la commission exécutive au mois de février.

Le comité néerlandais s'efforcera aussi de faire créer des comités aux Indes néerlandaises orientales et occidentales. Il entretient des relations régulières avec la commission internationale. Il distribue parmi ses membres et ceux des comités provinciaux, locaux et coloniaux, les communications et les publications qui émanent du comité néerlandais, et, s'il est possible, celles de la commission internationale.

Ces communications et publications sont envoyées aussi à toutes les personnes qui coopèrent au but du comité, par une cotisation annuelle de 5 florins au moins.

Suisse. — La séance de fondation du comité national suisse a été tenue le 24 avril 1877, sous la présidence de M. B. de Beaumont. Le nombre des adhérents s'élevait à plus de 110.

D'après ses statuts, le comité s'engage à poursuivre, en ce qui le concerne et dans les limites de la Suisse, l'exécution du programme de la conférence internationale, en vue de l'exploration et de la civilisation de l'Afrique centrale, soit : vulgariser en Suisse, par la parole et la presse, les connaissances de toute nature se rapportant au but que l'Association internationale a en vue; organiser une souscription nationale et centraliser les ressources de toute espèce qui seront mises à sa disposition pour l'exécution du programme international.

Le comité nomme dans ce but, parmi tous les adhérents, son bureau composé d'un président, de vice-présidents en nombre qu'il jugera convenable, d'un secrétaire et d'un trésorier. Il choisit dans son sein ou en dehors deux

délégués, pour le représenter à la commission internationale.

Le comité a élu comme président M. B. de Beaumont, et comme vice-présidents MM. Ad. Christ, Al. de Dardel, Alb. Mousson et Th. Studer.

M. Eug. Delessert a été nommé secrétaire général et trésorier.

Enfin, ont été élus comme délégués près de la commission internationale, MM. Ed. Desor et G. Moynier.

Belgique. — Le comité national belge, fondé au mois de novembre 1876, se compose de 55 membres répartis entre toutes les provinces du royaume. Son bureau est constitué de la manière suivante :

S. A. R. Mgr le comte de Flandre, président;

M. le baron d'Anethan et M. Dolez, vice-présidents;

M. le baron Lambermont et M. le général Liagre, délégués près de la commission internationale;

M. le baron Greindl, secrétaire;

M. Galezot, trésorier;

M. le baron Paul Guillaume, secrétaire adjoint.

Le programme du comité belge se résume notamment dans les deux points suivants :

Vulgariser en Belgique, par la parole et la presse, les connaissances de toute nature se rapportant au but que l'Association internationale a en vue;

Organiser une souscription nationale, et centraliser les ressources de toute espèce qui seront mises à la disposition de l'Association pour l'exécution du programme international.

Le bureau représente le comité belge dans les intervalles des réunions de celui-ci; il en est l'organe exécutif, et peut être convoqué par le président chaque fois que cette mesure lui paraît opportune. Hors ces cas, le bureau se réunit réglementairement une fois au moins par mois au local de l'Association.

Le secrétaire reçoit les communications adressées au co-

mité ; le trésorier, les fonds mis à la disposition du comité.

De ces fonds, la partie que le bureau jugera strictement nécessaire aux dépenses du comité national demeurera affectée à cette destination spéciale ; le reste sera remis au trésorier de l'œuvre internationale, qui en effectuera le placement, et en tiendra les intérêts à la disposition du comité exécutif international.

Les comités locaux qui viendraient à se constituer dans le pays seront, autant que possible, centralisés par province, sauf dans le Brabant, où le comité national en tient lieu. Ils se tiendront en rapports suivis avec le comité national, dont ils reçoivent les instructions, et auquel ils font mensuellement remise des fonds recueillis par leurs soins.

Le comité national correspond, aux fins de l'œuvre, par l'intermédiaire de son bureau, avec les autorités publiques, les associations privées et les particuliers.

Le comité national nomme deux membres de la commission internationale. Le mandat de ces délégués a une durée de trois ans ; les titulaires sont rééligibles.

Dans l'exécution de sa mission, le comité national s'enquiert des vues et se conforme aux instructions de la commission internationale, et à celles du comité exécutif avec lequel il se tiendra régulièrement en communication.

Les membres du comité national contribuent à l'œuvre par une cotisation annuelle selon leur convenance, ou par un travail se rapportant au but commun.

Chaque année, le 1er mars, le comité se réunit en assemblée solennelle et publique, à l'effet de recevoir le rapport du secrétaire général et du trésorier, de s'occuper de tout ce qui peut être utile à l'œuvre, et de répandre les notions relatives à la mission qu'il poursuit et aux progrès réalisés par l'Association internationale.

La Belgique étant le berceau de l'Association, on conçoit que son comité ait pu, sous le rapport de l'organisation et du

fonctionnement, prendre une avance marquée sur tous les autres comités nationaux. Au moyen des seules ressources recueillies dans le pays, on peut déjà donner aujourd'hui à l'œuvre africaine un commencement de réalisation.

En effet, à la date du 14 juin dernier, le montant des souscriptions simples, versées ou promises, s'élevait à la somme de 298,000 francs, dont les intérêts seront mis à la disposition du comité exécutif. En ajoutant à ces intérêts les sommes que les souscripteurs se sont engagés à verser annuellement, on calcule que les ressources dont l'œuvre dispose aujourd'hui ne restent guère au-dessous d'un revenu de 80,000 francs par an.

Et remarquons que ce calcul est uniquement basé sur les souscriptions déjà recueillies par le comité belge; il ne tient compte, ni des souscriptions nouvelles que l'on a l'espoir de recueillir en Belgique, ni des contributions que fourniront les autres comités nationaux.

Le personnel européen de la première station à établir en Afrique a été désigné dès le mois de juillet : M. le capitaine L. Crespel en est le chef; M. le lieutenant E. Cambier et M. Maes, docteur en sciences naturelles, l'accompagneront. Grâce à des offres obligeantes qui ont été faites à l'Association internationale, des arrangements ont été pris pour établir un dépôt à Zanzibar et une agence dans l'Unyamwesi, ce qui permettra de placer la première station scientifique et hospitalière assez avant dans l'intérieur du continent, sur les bords du lac Tanganyika, et même au delà. Ainsi que nous l'avons déjà dit, le célèbre voyageur M. Marno accompagnera l'expédition en qualité d'explorateur.

Les voyageurs s'occupent avec activité de leurs préparatifs de départ, et ont l'espoir d'être bientôt en mesure de s'embarquer pour l'Afrique. MM. Crespel et Cambier sont membres de la Société belge de géographie, et ils ont promis de nous adresser des communications qui ne pourront manquer d'intéresser vivement les lecteurs de notre Bulletin. L.

LES

EXPLORATIONS AFRICAINES

IV

SÉNÉGAMBIE.

XIX. La Sénégambie, formant le prolongement du Soudan, est un territoire situé sur la côte occidentale de l'Afrique, arrosé par le Sénégal ou Bafing, la Gambie, le Falémé, le Rio Grande ou Cabou, avec son affluent le Danza ou Tomine, la Casamance, le Geba, etc. Le promontoire le plus occidental est le cap Vert, déjà connu au 2e siècle avant Jésus-Christ, découvert de nouveau en 1447 par le Portugais Denis Fernandez et rendu définitivement accessible aux Européens, en 1605, par le voyageur brugeois Vanden Broeke, qui servit souvent d'intermédiaire entre les naturels de la Sénégambie et les gouvernements maritimes du vieux monde. Un immense baobab couvre de son feuillage le promontoire du cap Vert.

Le commerce intérieur est entre les mains des Mandingues et des Sarracolets ; les Européens possèdent des établissements à la côte et sur les rives des fleuves.

Les royaumes iolofs sont Oualô, à l'embouchure du Sénégal, presque entièrement occupé par les Français, Bourb-Jolof ou

Ghiolof, Cayor, dont le souverain réside à Makaié, sous le titre de Damel, Baol où la résidence du souverain, le Téyn, est à Lambay; Sin, Fouta Toro qui possède les villes de Timbo et de Labbe, Kassou sur la rive droite du Sénégal, Fouladou, Fouta Djallon ou la Suisse sénégalaise et le royaume de Bondou, dont la capitale Boulébané est la résidence habituelle de l'Almany, roi de ce pays. Les Peuls ou Pouls habitent la plus grande partie du Bondou; leurs occupations étrangères au commerce sont des incursions sur les territoires voisins qui leur procurent des extensions de territoire; aussi la grande masse de la population est à peu près réduite à l'état d'esclaves.

Les États mandingues ont été moins fréquentés jusqu'ici, on les partage en Kadjaaga ou Galam, siége d'un comptoir européen autrefois défendu par un fort français, Bambouk, dont la capitale Farbana est célèbre par ses alluvions aurifères, Dentilla; Salum, capitale Cahan; Yani, capitale Katamba; Oulli, capitale Medina; Tenda, Djallonkadou, Kabou et Fouini.

La Sénégambie est réunie au Soudan par l'empire de Mandingo, traversé par le Niger dont les affluents sont riches en paillettes d'or; la ville la plus importante est Kamalia.

Le fleuve Sénégal a 460 lieues de cours dont 300 sont navigables; l'embouchure est près de Saint-Louis ou Andoa, capitale de la colonie française et résidence du gouverneur. Des vapeurs remontent le fleuve jusqu'à Medine pour ravitailler les établissements qu'il arrose, notamment Bakel dans le district de Goyé, à l'ouest du Falémé, conquis en 1855 et défendu par un fort construit en 1809; Matam, Salde et Podor. Les Français sont aussi établis à Sambakole sur le Falémé, Keniebo dans le Bambouk, Arguin et Portendik sur la côte occidentale du Sahara, Merinagen dans le Ouâlo, Gandiollo et Mboro au rivage de Gayor, à l'île de Gorée, dans la province Dianter à Rufisque et à Dakkar, où l'on construisit

en 1867 un abri pour les paquebots et les navires de guerre; ils ont des postes à Pordudal, ancien Saly, dans le royaume de Baol, Joall dans le Sin, un comptoir à Albreda à l'embouchure de la Gambie, dans le royaume de Barra; ils étendent enfin leur influence sur les fleuves Salum, Casamance, Rio Nunez, défendu par le fort du Boké et sur lequel se trouve Kacundy d'où partit Caillé en 1826, Rio Pongo, où est établi la mission de Dominghia ou Saint-Domingo, et Mellacorée.

La Gambie est un fleuve de 400 lieues de cours, il peut être remonté seulement jusqu'à 60 lieues. Les Anglais, depuis 1821, en ont fait principalement le siége de leurs établissements fondés à Pisania, Fort Georges, Mac Carthy, Europina, Jilliffré, Albreda, Vintang, fort James et Sainte-Marie de Bathurst, île à l'embouchure du fleuve.

L'action de la Grande-Bretagne se fait sentir au Rio Pongo et au fleuve Mellacorée, dans la Timmanie, avoisinant leur importante possession de Sierra Léone, au sud du Sulimana, dont la ville principale est Falaba.

Les Portugais ont conservé dans ce pays quelques postes sur la Casamance, le Rio Geba et le Rio Grande ou Bufala de 160 lieues de cours, savoir : Carabane, Zinghichor, Sedia, Cachao, Farim, Bissao et Bufola. Le groupe du Bissagos, dans l'Atlantique, en face des embouchures de ces fleuves, leur appartient aussi. L'une des îles, Boulama, où le lieutenant Beaver tenta en 1794 de fonder une colonie, est à l'Angleterre. La plus intéressante, Bissago, appartient aux Portugais depuis plus de deux siècles; la plus méridionale, Harang ou Orango, est stérile avec un sol sablonneux.

Autrefois le commerce de la traite était très-actif dans les territoires de la Sénégambie, baignés par l'Atlantique; maintenant les croisières établies sur les côtes ont singulièrement ralenti ce trafic honteux, grâce aux efforts et à la vigilance des marines européennes. Dans le Soumbaya, les chefs achètent encore des captifs venus de l'intérieur et retiennent en escla-

vage leurs prisonniers de guerre, mais ils ne les vendent plus aux Européens.

Après le traité d'Amiens, 1802, les établissements français du Sénégal passèrent aux Anglais qui les restituèrent par traité du 30 mai 1814 ; la France en reprit possession en octobre 1816 et la remise par le gouvernement anglais fut complète dans le mois de janvier de l'année suivante. Il se forma alors en France une société philanthropique pour fonder un établissement colonial et agricole sur les côtes de la Sénégambie et le 20 octobre 1818, une expédition préparée à Rochefort porta des ouvriers et des matériaux aux établissements nouveaux.

Le bonheur de la colonie fut l'arrivée, en 1852, du commandant Faidherbe, dont le génie organisateur étendit considérablement l'autorité des Français. Il y resta jusque 1865 et pendant ce temps il passa deux ans en Europe de 1861 à 1863. Les expéditions organisées par le gouverneur illustrèrent un grand nombre d'officiers français, elles peuvent rivaliser en importance et en conséquences avec celles des Allemands et des Anglais dans d'autres parties de l'Afrique. Les descriptions des pays, du cours des fleuves et des populations abondent depuis cette époque; elles sont venues confirmer et compléter celles de Golberry, Mungo Park, Mollien, Caillé et Raffenel. A l'intérêt que la colonie française du Sénégal offre par elle-même, s'ajoute le développement de ses moyens et les avantages naturels, gages certains d'un avenir plein d'espérances, aussi les idées sont tournées depuis quelque temps vers la réunion de l'Algérie et de la Sénégambie au travers du Sahara. Si on parvient à opérer la jonction, tout le nord-ouest de l'Afrique sera sous le protectorat des Français, l'empire du Maroc tremblera sur sa base, le Tafilet ouvrira ses sentiers à la civilisation.

XX. 1804. Picard voyage au Sénégal.

1805-06. Deuxième voyage de l'Écossais Mungo Park dans

le Sénégambie et le bassin du Djoliba, où il est assassiné à Boussa. (Le premier voyage date de 1795.)

1810. Hadj Bubecker part de Seno Palel dans le Fouta Toro, pour aller à la Mecque. (El Hadj signifie le Pèlerin.)

1816. Une expédition, partie des comptoirs de la Gambie, devait rencontrer Tückey et Schmidt dans le Congo. Elle eut trois chefs : Peddie, Campbell et Gray, morts tous les trois avant d'avoir pénétré dans le Soudan.

1816. Premier voyage de Mollien, un des survivants du naufrage de la *Méduse*, à Saint-Louis du Sénégal.

1816-21. Voyage de Gray et Dochard sur la Gambie jusqu'à Galam.

1818. Mac Carthy, gouverneur de Sierra Léone, visite l'établissement anglais de Sainte-Marie sur la Gambie.

1818. Recherches faites par Mollien aux sources du Sénégal et de la Gambie par ordre du gouvernement français. Il visite Gorée, Rufisque, le Cayor, Podor, le Fouta Toro, le Bondou et le Fouta Djalon; il remonte le Falémé jusqu'à sa source, voit le Bafing (une des branches du Sénégal), et revient à la côte le long du Rio Grande.

1822. Sauvigny explore la Sénégambie.

1822. Le major Laing voyage au Sénégal et confirme les descriptions de Mollien. Il visite le Temanni, le Kouranko et le Soulimana. Il aperçoit le mont Loma, où, d'après lui, le Niger prend sa source.

1824-25. Gront de Beaufort fait une expédition sur le Sénégal et la Gambie.

1826-28. Caillé, parti de Kakundy, traverse la Sénégambie, va à Timbouctou et sort par le Maroc.

1829. Roussin explore la côte de la Sénégambie.

1842. Thomson visite les bords du Rio Grande

1843 et 1845. Anne Raffenel voyage dans la Sénégambie.

1850. Panet, parti de Saint-Louis, traverse le Sahara et va au Maroc.

1853. Hecquardt voyage dans la Sénégambie.

1854-61. Faidherbe, Lambert, Braouézec, Pascal, Alioun Sal, font diverses expéditions au Sénégal et dans la Gambie.

1855-61. Vallon reconnaît les rivières du Sénégal.

1859-61. Azan explore le Oualo.

1859-61. Expédition de Mage au Tagant.

1859-61. Vincent voyage au Sénégal et dans le désert, à Adrar.

1859-61. Bourrel explore le Sénégal et visite les Maures Braknas.

1860. Bu el Moghdad arrive du Maroc au Sénégal.

1864. Doucet voyage dans la Sénégambie à l'embouchure du Sénégal.

1864. Mage et Quintin parcourent le nord du Sénégal, ayant le projet de se rendre en Algérie; ils passent à Ségon, dans le Bambarra.

1865. Une exploration militaire française part de Gorée et se dirige par Baol à Rip ou Badibu sur la Gambie.

XXI. Nord. (Basse-Égypte, Tripoli, Tunis, Algérie, Maroc, Sahara.)

Les pays du nord de l'Afrique sont relativement bien connus; ils ont leurs traditions, leur histoire qui a rempli le monde dès avant Jésus-Christ. Successivement en guerre avec les puissances européennes et les États-Unis d'Amérique, ils ont donné asile à tous les forbans musulmans soudoyés par le Sultan de la Turquie pour exercer des déprédations sur mer contre les chrétiens.

La régence de Tripoli confine à l'Égypte par une lisière maritime anciennement appelée Marmarique et par le plateau de Barka qui constitue le prolongement du désert de Libye.

Depuis 1869, la province de Barka, ancienne Cyrénaïque, est transformée en une mutasaréfia indépendante de la régence de Tripoli, mais gouvernée comme elle par un pacha, vassal

du Sultan. Elle tire son nom de l'ancienne colonie de Cyrène (Grennah), qui faisait partie de la Pentapole (1), réunissant sous les Ptolémées, Apollonia (Marsa Souza), Arsinoé (Taukra), Bérénice (Bengazy) et Ptolémaïs (Tolmeïta). Des tribus nomades et indépendantes errent dans ces contrées, mais l'ouverture du canal de Suez a fait naître des plans de colonisation ; des plages de l'antique Hespéris ont déjà été signalées et étudiées comme propices à des établissements européens.

L'importance commerciale de la Tripolitaine provient de sa position intermédiaire entre l'Europe et l'intérieur de l'Afrique, où elle se prolonge assez au sud par l'adjonction du Fezzan, dont la capitale Murzuk est le point de départ de la plupart des caravanes qui se rendent au Soudan par le nord. Près de cette ville fut assassinée, en 1869, l'intrépide Hollandaise Alexandrina Tinné, dont le nom était déjà célèbre sur le haut Nil. S'il faut croire les récits des voyageurs, les mœurs sont très-relâchées dans le Fezzan, surtout chez les femmes.

A l'ouest du Fezzan se trouve Ghadamès, oasis du pachalik de Tripoli, où l'on a découvert un grand nombre d'antiquités romaines; c'est la route habituelle du Sahara occidental.

Anciennement, on donnait le nom de Barbarie à toute la vaste contrée baignée par la Méditerranée depuis l'Égypte jusqu'au détroit de Gibraltar et par l'océan Atlantique jusqu'au cap Noun. Les Romains s'en rendirent maîtres après la prise de Carthage; sous les empereurs, elle atteignit un haut degré de splendeur et les ruines de villes nombreuses sont là pour témoigner de l'importance que l'on y attachait. La Barbarie formait alors quatre provinces : la Cyrénaïque, l'Afrique propre, la Numidie et la Mauritanie. Les Arabes y régnèrent jusqu'à ce que les Turcs vinrent asseoir leur domination. Aujourd'hui, cette désignation du nord de l'Afrique n'est plus qu'un sou-

(1) Les cités grecques de la Pentapole étaient : Cyrène, Apollonia, Teuchira, Hesperis et Barka.

venir, le territoire est partagé entre Tripoli, la Tunisie, l'Algérie et le Maroc.

La Tunisie, dont la Porte revendique la suzeraineté qui n'existe plus depuis cinquante ans, est située en face de la Sicile. Le gouvernement est un beylik héréditaire; le bey exerce un pouvoir absolu, tempéré cependant par la religion et les mœurs. La position maritime de la Tunisie lui donne une grande importance commerciale, aussi les Européens y sont en grand nombre et presque toutes les puissances sont représentées par des consuls.

Jadis ce pays a joué un rôle considérable dans l'histoire; près de Tunis se trouvent les ruines de Carthage, ancienne cité phénicienne, au fond du Sinus Carthaginensis, capitale de la Zeugitane, patrie de Térence, de Tertullien et d'Annibal, petit-fils d'Amilcar. La forteresse dont la fondation est reportée entre mille et deux mille ans avant notre ère, était nommée Byrza par les Grecs; elle fut détruite par les Arabes en 703 après J.-C. Il existe encore quelques vestiges des ruines d'Utique dans les environs de Porto Farina.

La régence de Tunis est traversée par les prolongements de l'Atlas, elle possède plusieurs ports, Monastir, Hamamet et Bizerte, dont la position est magnifique au nord-ouest de Tunis entre la mer et un lac.

L'Algérie après avoir été province romaine, conquête arabe, royaume berbère, pachalik turc, régence barbaresque, est devenue une colonie française depuis 1830. La première expédition des Français date du 15 mai et vingt jours plus tard, Alger, vrai repaire de pirates, était en leur pouvoir; mais déjà depuis 1801 les Européens n'étaient plus faits esclaves dans les régences, à la suite de traités imposés aux beys; la France s'était assuré la liberté du commerce et de la navigation; elle avait exigé la restitution des concessions d'Afrique dépendant du royaume algérien. Alger, la capitale de la colonie française et la résidence du gouverneur général,

est située au fond d'une vaste baie, limitée à l'est par le cap Matifou et à l'ouest par la pointe Pescade, sur l'emplacement de l'ancienne Icosium des Romains qui attribuaient à Hercule la création de cette ville.

Quelques années plus tard, le 13 octobre 1837, fut prise, par le duc d'Orléans, la ville de Constantine, dont la date de la fondation est inconnue, bien que son nom ancien Cirtha semble indiquer une origine carthaginoise.

Le territoire de l'Algérie est divisé en deux parties, le Tell comprenant la région accidentée du Nord, bien arrosée et susceptible de culture permanente; le Sahara, où la culture n'est plus qu'un fait exceptionnel.

Le système de montagnes connu de toute antiquité sous le nom d'Atlas, détermine les caractères géographiques et physiques propres à l'Algérie et à tout le nord-ouest de l'Afrique. Il se compose essentiellement de trois chaînes parallèles, dont les deux premières appartiennent au Tell et sont séparées du Grand Atlas par le plateau des steppes partagé naturellement en cinq régions que les indigènes désignent sous les noms de Schotts, Sersou, Zahrès, Hodna et Sbakh. La région des Schotts doit son nom à deux grands lacs salés que l'on croit les restes d'un ancien bras de mer partant du golfe de Gabès. Depuis quelques années, la question des Schotts et de la possibilité d'y ramener les eaux de la Méditerranée a passionné les esprits; les noms de Roudaire et de Duveyrier sont indissolublement liés à son avenir.

Les opinions les plus diverses se sont fait jour sur l'utilité de l'établissement d'une mer intérieure et sur les conséquences que sa création aurait au point de vue du climat de la colonie française; on s'est même inquiété d'un déplacement possible des pôles de la terre par suite des mouvements de flux et de reflux qui se feraient sentir sous le 35e degré de latitude septentrionale!

L'Algérie est divisée en trois provinces qui coupent le Tell

et le Sahara en trois bandes de territoire perpendiculaires au littoral, ce sont : Oran, Alger et Constantine. Chaque province est divisée en territoires civils et en territoires militaires ; ces derniers sont occupés par la population indigène soumise comprenant environ douze cents tribus.

Le Maroc est le plus impénétrable des États africains, le fanatisme musulman l'a tenu jusqu'aujourd'hui en dehors de l'influence européenne ; le gouvernement est réduit au pouvoir absolu et capricieux du Sultan. Cet empire traversé par les contre-forts de l'Atlas, comprend les royaumes de Fez, de Maroc, de Sous, de Tafilet et la province de Dara ; les rares voyageurs qui ont eu la bonne fortune de traverser le Maroc, ont dû recourir à des déguisements musulmans et jusqu'à ce jour, les renseignements manquent sur tout l'intérieur du territoire. Les côtes sont bien connues, grâce aux présides espagnoles, à Tanger ouvert aux Européens et au port d'Agadir, ancienne possession portugaise sous le nom de Santa Cruz, qui leur fut enlevée par les Maures, en 1536 ; le Maroc l'a cédée à l'Espagne en novembre 1860.

Le Sahara ou Grand Désert est interposé entre le nord et le centre de l'Afrique, c'est un obstacle à la propagation des idées de liberté et de civilisation ; quelques voyageurs l'ont traversé au prix des plus grandes fatigues, en suivant les chemins frayés par les Arabes qui alimentent d'esclaves les marchés de la côte méditerranéenne. On a eu l'idée de transformer en mer, la partie centrale du Sahara occidental, connue sous le nom de El Djuf, mais des personnes autorisées pensent pouvoir assurer que l'on parviendrait tout au plus à y tendre quelques inondations partielles. Cependant les communications actuelles ne suffisent plus aux exigences européennes et leur difficulté s'oppose à toute extension régulière du commerce et de la civilisation. Hérodote rapporte que dans les temps anciens on s'était servi de chariots pour traverser le désert, cela ne serait plus possible maintenant sans des routes empierrées,

dont la construction coûterait autant que celle d'une voie ferrée. Cette observation a été faite depuis quelque temps et a donné lieu récemment à des projets de chemins de fer que la France fait étudier avec soin, dans le but de relier l'Algérie à la Sénégambie. MM. Duponchel et Largeau soutiennent la possibilité et la convenance d'un tracé vers Timbouctou, tandis que M. Rohlfs préconise une route entre la régence de Tripoli et le Soudan central, construite et garantie par une société internationale. Nous n'entrerons pas ici dans ce débat dont l'importance est locale; un de nos jeunes collaborateurs se chargera d'exposer les opinions émises sur ce sujet.

XXII. 1804. Badia débarque au Maroc et en Algérie.

1809. L'Allemand Rœntgen part de Mogador, il est assassiné à peu de distance.

1810. Robert Adams traverse le Sahara jusqu'à Tembouctou et regagne la côte occidentale.

1811. Mohammed ebn Omar el Tunsy va du Wadaï au Fezzan par le pays des Tibus. Il donne des détails sur tous les peuples du Soudan central.

1815. Riley navigue à la côte occidentale du Sahara.

1815. Le prince Djafar traverse le désert de Sahara du Wadaï à Benghazy.

1817. Della Cella parcourt le royaume de Tripoli, vu un an plus tard par Smyth.

1818. L'Anglais Ritchie entreprend un voyage de découvertes sur l'invitation du bey de Tripoli; il meurt en se rendant au Soudan.

1819. Lyon voyage dans le royaume de Tripoli et dans le Fezzan.

1821. Beechey visite la province de Barka (Cyrénaïque).

1822-24. Denham, Oudney et Clapperton pénètrent par Tripoli et le Fezzan pour aller au Soudan. Denham et Clapperton reprennent la route du nord pour retourner en Europe. Oudney est mort au Bornou.

1822-26. Laing, venu de Tripoli par Ghadamès, Touat et Toudeyni, traverse le Sahara, va jusqu'à Tembouctou. Il est assassiné au retour dans les environs d'Arouan.

1824-26. Pacho visite la Marmarique, la Cyrénaïque, les oasis et le Fezzan.

1825. Caraman voyage au Maroc.

1826. Vidal et Botteler descendent à la côte occidentale du Maroc.

1827-28. Caillé arrive au Maroc après avoir traversé le Sahara par Tembouctou.

1830. Washington voyage au Maroc.

1830. Le scheik Zain el Alibin va du Wadaï à Tunis.

1835. Arlett visite la côte marocaine.

1841. Schott parcourt le nord du Maroc.

1844-45. Barth voyage dans le beylik tunisien, le pachalik de Tripoli, la province de Barka et la basse Égypte.

1845. Richardson traverse le Sahara tunisien de Ghadamès à Ghât.

1846. Fresnel part de la régence de Tripoli et traverse le désert pour visiter le Soudan.

1847. Bayle St-John parcourt la basse Égypte.

1850. Panet, parti du Sénégal, arrive au Maroc près du cap Nun et longe la côte jusqu'à Mogador.

1850. Renaud voyage dans le Sahara algérien.

1850. Segni, missionnaire italien, fait un voyage de Tripoli à Kukua en passant par Bilma.

1850. Berbrugger explore le Sahara algérien et le Maroc.

1850-55. Richardson, Overweg et Barth prennent la route de Tripoli, Murzuk, Ghât, l'oasis d'Asben, pour se rendre au Soudan; le premier meurt en route, le second au Bornou. Barth après avoir fait un voyage remarquable, rencontre Vogel près du lac Tschad et il retourne en Europe par la voie directe du Fezzan, autrefois suivie par Denham et Clapperton. Barth

était entré en Afrique par Tunis en 1850 et il est sorti par Tripoli en 1855.

1851-54. Dickson va par Tripoli dans le Sahara algérien. Il suit successivement trois routes.

1852. Voyage de Hamilton dans le nord de l'Afrique, principalement dans le Fezzan.

1852-71. De Malzan parcourt le nord de l'Afrique.

1854-56. Vogel part de Tripoli, traverse le Sahara par la route qu'avait suivie Denham en 1822; il est assassiné au Wadaï.

1856-57. Bonnemain voyage dans le Sahara algérien de Biskra à Ghadamès.

1857. De Colomb parti de Géryville, parcourt une partie du Sahara algérien.

1858. Bou Derba voyage dans le Sahara de El Aghuat à Ghât.

1858 et 1863. Le rabbin Mardochée, qui est en correspondance avec la Société de géographie de Paris, a fait plusieurs fois le voyage d'Akka (Maroc) à Timbouctou, par Igidi, Taudeni et Arauan.

1859-61. Duveyrier parcourt le plateau central du Sahara depuis El Aghuat et Biskra à Gabès, Ghadamès, Ghât et Tripoli.

1860. Fulcrand visite la baie d'Arguin.

1860. Colonieu et Burin vont dans le Sahara algérien de Géryville à Gurara dans le grand Sahara.

1860-62. Von Beurmann à la recherche de Vogel, en même temps que l'expédition allemande de de Heuglin, va de Benghazi à Utschila, Murzuk et Wau, de là dans le Bornou et le Wadaï, où il est assassiné en 1862.

1861. Bu el Moghdad parcourt le Sahara marocain et va jusqu'au Sénégal.

1862. Le lieutenant-colonel Mircher, le capitaine de Polignac, etc., sont envoyés en mission de Tripoli à Ghadamès pour conclure un traité avec les Touaregs.

1862-64. Rohlfs visite le Maroc et le Sahara marocain et algérien.

1863. Martins visite l'Oued Rir et l'Oued Souf dans le Sahara algérien.

1865-67. Rohlfs va par le Fezzan au Wadaï; il sort de l'Afrique par Lagos sur la côte de la Guinée.

1866. Expédition du colonel Colomb au Maroc.

1867. Balansa fait un voyage de Mogador à Maroc et s'occupe d'observations hypsométriques.

1868. Beaumier fait un voyage de Mogador à Maroc et revient par Saffy; il publie une excellente carte routière sur les pays parcourus.

1868-69. Rohlfs, Jordan, Zittel, Ascherson et Schweinfurth voyagent dans le royaume de Tripoli et dans la basse Égypte.

1869. Nachtigal prend la route de Tripoli au Fezzan pour se rendre dans le Soudan. Il pénètre chez les Tou et retourne à Murzuk. En janvier 1870, il repart pour le Bornou.

1869. Alexandrina Tinné est assassinée dans le Fezzan, près de Murzuk.

1870. Expédition du général Wimpfen au Maroc.

1872. Fritsch et Rein voyagent dans l'Atlas marocain.

1873. Besnard visite la côte occidentale du Sahara.

1873. Brun, Gouy, Percy vont de Constantine à Tuggurt par Biskra, Sidi-Chaled et Dsina.

1873-74. Soleillet fait une excursion dans le Sahara algérien.

1874. Dournaux Duperré et Joubert sont assassinés près de Ghadamès, dans le Sahara.

1874-75. Gasselin fait un voyage de Nargla à Insalah.

1874. Tirant et Rebatel vont de Tunis à Sfakès, puis par la vallée de Talah à Gafsa; ils retournent ensuite à Sfakès par le Djebel Bu Hedma et le territoire des Hamema.

1875. Largeau va à Ghadamès par le Sahara algérien.

1875. Duveyrier visite les chotts algériens.

1875-76. Roudaire étudie les chotts dans le but de les transformer en une mer intérieure.

1875-76. Mackensie, J. et S. Skertchley, Fairlie et Brion, font une expédition à l'ouest du Fezzan dans le Sahara tunisien, en vue de transformer en mer le « el Djuf, » région centrale du désert au nord de Timbouctou.

1876. Say pénètre chez les Touaregs.

1876. Von Bary part de Tripoli vers Ghat.

XXIII. Liste alphabétique des voyageurs en Afrique, avec indication des régions d'après la division adoptée dans les bulletins de la Société belge de géographie.

A.

Abeken, 42, 45 N.-E. — Abigot, 63 O. — Acherson, 76 N.-E. — Adams, R. 10 Soudan, N. — Adams, J., 23 Soud. — Adanson, 1749. — Alberti, 06, 18 S. — Alexander, 36 S. — Aliun Sal, 54 Sénég.; 60 Soud. — Allen, 32 Soud. — Alvarez, 1520. — Anderson, 51 S.; 58 Soud. 67 O. — Annesley, 67? N.-E. — Antinori, 60, 70 N.-E.; 76 E. — Antonio, 1649. — Arlett, 35 N. — Ascherson, 68 N. — Atkins, 1721. — Aymès, 67 O. — Azan, 59 Sénég.

B.

Badia, 04 N. — Baikie, 54, 57 Soud. — Bain, 30 S. — Baines, 58 E.; 61, 64 S. — Baker, 1563. — Baker, 61, 63, 69 N.-E.; 63 E. — Balansa, 67 N. — Baldwin, 52 S. — Bank, 1761. — Barbot, Jean, 1678. — Barbot, Jacques, 1699. — Bareto, 1549. — Barker, 41 N.-E. — Barrow, 1797. — Barrow, 04 S. — Barth, 44, 50 N.; 46 N.-E.; 51 Soud. — Bartle Frère, 73 E. — Bastian, 57, 73 O. — Battel, 1589. — Baur, 70 S. — Bayle Saint-John, 47 N.; N.-E. — Beaumier, 68 N. — Beaver, 1794. — Becroft, 40 Soud. — Bedingfield, 58 O.; E.; 62 Soud. — Beechey, 21 N. — Beke, 40 N.-E. — Belgrade, 1766. — Beltrame, 59, 60 N.-E. — Belzoni, 16 N.-E. — Berbrugger, 50 N. — Bermudez, 1535. — Bernardin de Saint-Pierre, 1771. — Bernardin de Renouard, 1635. — Besnard, 73 N. — Binder, 60 N.-E. — Bird, 1588. — Bleck, 55 S. — Blyden, 72 Soud. — Bolognesi, 56 N.-E. — Bonaventura, 1649. — Bonnat, 66, 75 Soud. — Bonnemain, 56 N. — Bonnin, 29 N.-E. — Borda, 1776. — Borghero, 62 Soud. — Botha, 70 S. — Botteler, 26 N.; 29 Soud. Bottemley, 68 S. — Bou Derba, 58 N. — Bourchier, 34 N.-E. — Bourrel, 59 Sénég. — Bowdich, 18 Soud. — Braouezec, 54 Sénég. — Bratschin, 58 Soud. —

C.

D.

E.

F.

G.

H.

I.

J.

K.

L.

M.

N.

O.

P.

Q.

R.

S.

T.

V.

W.

Y.

Z.

E. ADAN.

Juillet 1877.

LE CONGO

ET

LES TERRITOIRES AVOISINANTS

DEPUIS LE VOYAGE DU LIEUTENANT V.-L. CAMERON (1)

Le voyage de Cameron a jeté une nouvelle lumière sur le grand système de lacs et de fleuves qui avoisinent la contrée occidentale du Tanganyika et qui ont été décrits au moyen des notes recueillies par Livingstone pendant son grand voyage de 1866-73. Les informations plus anciennes des Pombeiros (marchands portugais) en 1806 et de Magyar en 1850-51 ont été pleinement confirmées par l'expédition de Cameron. Malgré la grande importance de ce dernier voyage, la ceinture de l'Afrique équatoriale (but principal des explorateurs contemporains) n'a été atteinte que dans une minime partie du S.-E. et les grands territoires au N. jusqu'aux points extrêmes atteints par Barth, Nachtigal, Schweinfurth, etc., n'ont jamais été foulés par un pied européen.

Voici le résumé des résultats principaux atteints par Cameron :

C'est en mai 1874 que le voyageur quitta *Kawelé*, la capitale de l'Udjidji. De cette ville à Nyangwé il suivit à peu près

(1) Ouvrages consultés : les *Geographische Mittheilungen* du Dr Petermann. — *Au cœur de l'Afrique*, par le Dr Schweinfurth. — *Le lac Albert*, par Sir Samuel W. Baker. — *L'Exploration*, publication périodique française.

l'itinéraire de Livingstone, et il confirma les indications données par cet explorateur sur le pays parcouru. A partir de Nyangwé, Cameron prit une direction méridionale jusque Kilemba; de là il obliqua jusqu'aux environs du lac Dilolo, où passe la ligne de faîte entre le Congo et le Zambèze et où il constata une hauteur hypsométrique de 1500 mètres. Livingstone avait déjà parcouru ce territoire en 1854. D'après cet explorateur, le lac précité déverse une partie de ses eaux vers l'orient et l'autre vers l'occident. Cameron prétend que pendant la saison des crues périodiques, une nappe immense couvre tous les environs et réunit les eaux des deux bassins. Du lac Dilolo à la côte occidentale, le pays est plus ou moins connu et Cameron n'a pu y faire que des observations astronomiques, qui ont permis de déterminer plus exactement la position de différentes localités. Le territoire presque inconnu exploré par Cameron est donc situé entre le lac Dilolo et Nyangwé (1). Les Pombeiros, Graça et Magyar en ont parcouru la moitié méridionale, mais leurs voyages n'ont pas eu beaucoup d'importance pour la géographie de ces contrées. Cameron, Livingstone et tous les autres voyageurs précités sont d'accord que tous les cours d'eau de ce territoire (de Nyangwé jusqu'à la latitude du lac Bangweolo au S.) se dirigent vers le nord. Une seule rivière fait exception à ce qui précède : c'est le Loangwa, un affluent du Zambèze, qui prend sa source au N. de la latitude susdite et qui coule vers le sud.

Les voyageurs portugais, qui ont le mérite d'avoir découvert le Tschambési, le Bangweolo et le Luapula, n'ont jamais été d'accord sur les directions suivies par les cours d'eau de ce territoire. Ainsi Pereira, qui a visité le lac Bangweolo et qui a descendu le Luapula, prétendait que le Tschambési coule de la gauche vers la droite, quand on va de Tété à Casembé. Lacerda dit dans son ouvrage que d'après les

(1) Entre ces deux points, il y a une distance de 180 milles allemands, 275 l. belges environ, ce qui correspond à la distance qui sépare Bruxelles de Naples.

indigènes, le Tschambési se jette dans le fleuve qui passe près de Casembé, mais qu'il n'a pas pu vérifier l'exactitude de cette assertion. Camitto ne se souciait pas beaucoup de ces questions et disait qu'on ne peut pas certifier de quel côté coule le Tschambési, et que d'après lui il se jette dans le Zambèze. Nous voyons donc que si les Portugais peuvent revendiquer la découverte de ces cours d'eau, ils n'ont jamais eu une idée exacte des différents systèmes qu'ils forment et que Livingstone a indiqués le premier.

Cameron est d'avis que toutes les eaux qui se trouvent à l'ouest du Tanganyika appartiennent au versant du Congo et que c'est le Loukouga qui déverse les eaux du lac précité dans le Lualaba. Stanley, dans sa dernière lettre datée de l'Udjidji, août 1876, confirme les indications de Cameron en disant que le Tanganyika est un lac en formation et que pendant la saison des hautes eaux, il se déverse dans le Luapula par le Loukouga. Cameron a constaté que le Lualaba ne peut pas appartenir au bassin du Nil, car il a une altitude de 425 à 450 mètres à Nyangwé, tandis que le Nil en a plus de 490 à Gondokoro. D'un autre côté, le débit du Lualaba est de 3,550 mètres cubes par seconde à Nyangwé, tandis que le Nil n'en donne pas la moitié en aval de Gondokoro. Cameron croit que le versant du Congo s'étend jusque 12° latitude S. et que l'Ouellé du docteur Schweinfurth (5° lat. N.), pourrait bien aussi appartenir au même bassin. D'après ces indications, le système fluvial du Congo s'étendrait sur une largeur de 21° (depuis son embouchure jusqu'au Tanganyika) et occuperait 16° de latitude (depuis le lac Dilolo jusqu'à l'Ouellé). D'un autre côté, le docteur Schweinfurth croit que l'Ouellé fait partie du bassin du Schari, le grand affluent du lac Tschad. Tous les renseignements que ce voyageur a pu recueillir chez les différentes peuplades qu'il a visitées, sont en parfaite concordance. Des indigènes avaient suivi ce cours d'eau pendant une vingtaine de jours et avaient constaté qu'il

se maintient à peu près dans une direction O.-N.-O. et qu'il finit par s'élargir tellement que les arbres des deux rives disparaissent et qu'on ne voit plus que l'eau et le ciel. Ils ajoutaient que les habitants de cette partie inférieure de l'Ouellé sont vêtus d'une étoffe blanche et qu'ils se mettent à genoux comme les Turcs pour dire leurs prières. Cette dernière assertion et les renseignements sur la distance et la direction font supposer que le bas Ouellé est le Schari et que les indigènes ont fini par déboucher dans le lac Tschad. Ce ne sont là évidemment que des suppositions et le lac Lieba, dont on parle depuis si longtemps, serait tout aussi bien désigné par les indications précitées, si ses bords sont habités par des nègres convertis à l'Islam.

Les affluents principaux du Congo au sud sont : le Quango, le Kassabi, le Luapula et le Tanganyika. Les relations des voyageurs portugais nous ont fait connaître depuis longtemps le Quango; le Kassabi a été exploré principalement par Magyar, Graça, Livingstone et les Pombeiros; le Tanganyika a été parcouru par Speke, Burton, Livingstone, Stanley et Cameron ; le Luapula a été exploré par Livingstone et nommé Luvwa, entre le lac Landschi et le Moero. Les informations récentes de Cameron concernent particulièrement le territoire situé entre le Luapula et le Kassabi.

Ce que nous savions du Congo et de ses affluents avant les explorations de ce voyageur peut être résumé comme suit : Le cours exact du Congo est connu depuis son embouchure jusqu'à une distance d'une centaine de lieues à l'intérieur : Tuckey et Smith en connaissaient autant en 1816 (1). Nous

(1) On sait que l'expédition dirigée par ces deux voyageurs fut organisée par l'Association africaine-anglaise (celle-ci fonctionne régulièrement depuis 1788), et qu'elle se fit concurremment avec une autre expédition dirigée par le capitaine Peddie. Tuckey parvint à explorer une centaine de lieues du cours inférieur du Congo. Il fut alors arrêté par d'infranchissables cataractes et des cinquante Européens qui pénétrèrent avec lui dans cette contrée malsaine, un seul revint en Angleterre.

ignorons complétement quel cours d'eau doit être considéré comme le cours supérieur du Congo, et où ce fleuve prend sa source. Nous ne connaissons absolument rien de sa partie septentrionale, car les informations problématiques des Kölle, Clarke, Wilson, scheik Mohammed el Tunsy, sultan Teima, König, Brun-Rollet, Fresnel, Escayrac de Lauture, Lejean, etc., à propos du lac Lieba, du pays des Bimberi, des Lufum ou Rifum et du Mundunga, n'ont jamais pu être vérifiées. Cameron rapporte qu'à une distance de 250 kilomètres en aval de Nyangwé, un cours d'eau aussi important que le Lualaba se jette dans ce dernier. Ce cours d'eau qui vient du nord et qui s'appelle Lowa, peut être considéré dès lors aussi bien comme le cours supérieur du Congo que le Lualaba. Le voyageur apprit à Nyangwé que des marchands, vêtus à l'européenne, arrivaient avec des barques à voiles jusque dans le lac Sankorra, pour se procurer de l'ivoire, de l'huile de palme et une espèce de poudre qu'ils conservent précieusement dans des tuyaux de plumes.

Les cours d'eau explorés par Cameron ne sont que de second ordre et se jettent dans le Lualaba. Livingstone considérait le Luapula avec le Bangweolo comme le cours supérieur du Lualaba; mais Cameron appelle « Lualaba » un grand cours d'eau, qui se jette dans le Luapula, un peu en amont du lac Landschi. Ce Lualaba, qui reçoit des cours d'eau considérables, tels que le Lufira et le Luburi, passe par toute une série de lacs, dont le Kassali ou Kikondscha est le plus grand. Livingstone n'a pas pu suivre lui-même le cours d'eau entre le lac Moero et le Luamo (près de Nyangwé). Il en est de même de Cameron, et ses indications à propos du Luburi et du Lufira ne sont basées que sur des informations recueillies dans les territoires voisins. Cameron a passé une quantité de petits affluents occidentaux du Lualaba et du Luburi et il a vu de loin le lac Kassali. Le voyageur a pu suivre aussi le cours moyen du Lomasi; il l'a remonté jusqu'à sa source, qu'il

indique à 9° 25' lat. S. et 24° 15' long. E. (mérid. de Greenwich). D'après Cameron ce cours d'eau se jette dans le Lualaba, à peu près en face du Lowa, qui vient du nord. Le Lomami reçoit pendant son parcours le Luwembi et le Lubiranzi, qui ont aussi été passés par l'explorateur et qui traversent le lac Oki, avant de se jeter dans le Lomami. Ce lac Oki est appelé Tichibungo ou Lincoln, par Livingstone.

Le voyage de Cameron a été exécuté assez vite (parti de Bagamoyo le 18 mars 1873, il est arrivé à la côte occidentale en octobre 1875)et il n'a coûté que 125,000 francs. A partir de l'Unjanjembé il était le seul Européen, car ses compagnons Dillon et Murphy avaient été obligés de le quitter et Moffat avait succombé à la fièvre. Cameron a séjourné d'octobre 1874 au mois de février 1875 à Kilemba, la capitale et la résidence du puissant sultan de l'Urua. Malgré toutes les instances du voyageur auprès de celui-ci, l'expédition fut forcée de renoncer à suivre le Lualaba et dut se diriger vers le sud. La ville de Kilemba, qui se trouve exactement sur la ligne droite qui relie Loanda et Zanzibar et qui est située à peu près au milieu de ces deux localités, est le rendez-vous général des marchands arabes de la côte orientale et des Pombeiros de la côte occidentale. L'itinéraire suivi par Cameron paraît être une des grandes voies commerciales de l'Afrique méridionale, et à partir de Nyangwé il coïncide à peu près avec les routes suivies par Magyar, Graça et les Pombeiros.

Nous voyons donc que le grand territoire inconnu de l'Afrique équatoriale reste inexploré et que le voyage de Cameron a tout simplement donné des indications sur le Lomami et sur le cours supérieur du Lualaba. Les explorations de ce voyageur sont cependant précieuses pour la science géographique : tous ses itinéraires constituent une excellente base d'opérations pour les explorations futures, parce qu'ils sont fixés avec une rare précision au moyen de nom-

breuses observations astronomiques et hypsométriques (1).

C'est aussi à lui qu'on doit le levé complet de toute la partie du Tanganyika, qui est située au sud de l'Udjidji (2).

D'après le docteur Petermann, la Société allemande africaine aurait dû prendre des informations sur les différentes directions qu'on suit habituellement pour pénétrer dans l'intérieur, avant d'envoyer ses explorateurs (Güssfeldt, Bastian, Lenz, etc.) à Chinchocho. En janvier 1873, il avait déjà préconisé la direction Loanda Cassange ou Benguela Bihé. Les villes de Cassange et de Bihé sont en relations continuelles avec la côte et conviendraient parfaitement comme points de départ à des explorations qui auraient pour but le Congo et ses affluents. Cameron à lui seul a pu faire plus que toute l'expédition allemande.

Comme beaucoup d'autres voyageurs qui ont exploré ces contrées, Cameron est d'avis que la seule chose qui mettra un terme à l'esclavage est l'ouverture de l'Afrique au commerce légitime, par la fondation, à la romaine, de nombreux centres coloniaux, où des Européens seraient chargés de la direction de l'administration et du travail. Il ne s'agit pas évidemment de créer de ces établissements sur le littoral, car la plus grande partie des côtes est occupée par des gouvernements qui sont partisans en principe de la suppression de la traite, mais il faut coloniser et civiliser le haut bassin du Nil et le centre de l'Afrique équatoriale. Là sur un immense territoire — il est sept fois plus grand que tout l'empire d'Allemagne — le fétichisme, l'anthropophagie et la traite des esclaves se pré-

(1) Cameron a fixé astronomiquement 85 positions et il a fait 3,718 observations pour déterminer des hauteurs hypsométriques. Il est parvenu à rapporter ses thermomètres en Angleterre, où on les a vérifiés et trouvés exacts. Il a composé en outre un vocabulaire du langage usuel de l'intérieur de l'Afrique, qui contient 1,400 mots.

(2) Dès que Cameron avait constaté que le Tanganyika se déversait dans le Lualaba, il résolut de consacrer tous ses efforts à l'exploration du Congo, et il considérait le levé de la partie septentrionale du Tanganyika comme un but secondaire.

sentent dans leurs formes les plus hideuses. Les récits des voyageurs à propos de ce qu'ils ont vu chez Mounza, roi de Mombouttou, chez Mtesa sur le haut Nil, dans les environs de Nyangwé, au Dahomey, chez les Aschantis, etc., dépassent de bien loin les atrocités des contes d'ogres, qu'on nous racontait pendant notre jeunesse.

Livingstone et Cameron vantent la richesse indescriptible de la contrée qui s'étend entre le Tanganyika et la côte occidentale. Cameron a rapporté des échantillons de houille et il affirme que cette contrée est très-riche en or, argent, cuivre et fer. Les produits végétaux sont l'huile de palme, le coton, la muscade et en outre plusieurs sortes de poivre et de café, le tout poussant naturellement. Cameron a vu à Bihé des oranges, des roses et des raisins en abondance. Les Arabes y ont introduit le riz, le froment, les oignons et quelques arbres à fruits : tout cela s'y développe à merveille. Les pays de Bihé et de Bailounda sont suffisamment élevés au-dessus du niveau de la mer pour être favorables à des établissements européens et ils pourraient produire tout ce qu'on cultive dans le sud de l'Europe.

E. Suttor.

LES

EXPLORATIONS DE STANLEY

Stanley déclare que le but poursuivi par le *Daily Telegraph* et le *New York Herald* est de relier et de compléter les découvertes partielles de Speke, d'achever les explorations de Baker et de Burton, et enfin de reprendre la tâche que la mort du docteur Livingstone a laissée interrompue. Le champ ouvert à l'activité de Stanley est donc des plus vastes. Dans cette notice, nous nous proposons de résumer les principaux résultats des dernières explorations du reporter américain. Nous les rattachons au bassin du Nil et au Tanganyika.

I

Le Nil Alexandra.

Après avoir laissé derrière lui le bassin lacustre sillonné par la Luwamberri, entre 4° et 5° latitude australe, Stanley pénétra dans l'Usukuma et rencontra la Monungah, qu'il avait déjà franchie à sa sortie de Vinyata. Ici, le cours d'eau porte le nom de Liwumba : plus au nord, avant son entrée dans le Victoria, les indigènes l'appellent Shimeeyu. Des géographes virent le Haut-Nil dans la Monungah-Liwumba-Shimeeyu : ils

n'hésitèrent pas à placer le berceau du grand fleuve à 5° de latitude sud. Il était cependant écrit que la lumière n'était pas faite sur cette partie si intéressante et si obscure, si passionnément discutée et si diversement résolue de l'hydrographie africaine.

Stanley atteignit le Mwutan sous 0° 30′ de latitude septentrionale; il le quitta pour se diriger vers le sud, en quête des tributaires de l'Albert et du Victoria. Il constata que, « sauf la Rusango, aucune rivière importante ne débouche à l'est dans l'Albert. » Ce fait acquis, rapproché de la relation de Gessi, amène la question de savoir où finit la Rusango. La Rusango aurait-elle la Tisa pour cours inférieur? La Rusango serait-elle simplement un tributaire, direct ou non, du Nil Victoria? Par contre, Stanley et Gessi se trouvent d'accord sur un point qui contribue à circonscrire le champ d'exploration des sources du Nil. Il est impossible, dit l'un, qu'une importante rivière alimente l'Albert au sud; et, de son côté, l'autre annonce que la vaste forêt d'ambatch, inondée, qui recouvre la section méridionale du Mwutan, ne reçoit point d'affluent. Si l'on ajoute que le reporter américain a relevé aux environs de l'équateur le *divortium aquarum* de l'Albert et du Victoria; que le Kafur paraît être la plus grande ligne de drainage entre les deux nappes d'eau; que la science a, pour plusieurs raisons, renoncé à la pensée de poursuivre la recherche des têtes d'eau du Nil à l'est de l'Ukerewe; qu'il ressort des voyages de Speke et de Stanley que le Victoria ne reçoit, de la Shimeeyu à la Kagera, aucun tributaire important; que la Kagera est un fleuve autrement puissant que la Shimeeyu, on est amené naturellement à conclure que le problème séculaire des sources du Nil Blanc est limité au bassin supérieur de la Kagera. Nous entendons par *sources* du Nil, la « ligne initiale » du principal tributaire du Victoria.

Qu'est-ce que la Kagera? C'est la rivière connue sous le nom « d'Ingezi, Kitangule ou Nawarango, et que les indigènes

de Karagwe et d'Uganda nomment la Fille du Fleuve », le Nil Victoria. Stanley lui a donné le nom de la princesse Alexandra, et l'a appelée le *Nil Alexandra*. Ce terme de *Nil* donné par Stanley a été discuté. La Kagera est-elle bien le Nil? La réponse à cette question repose sur une définition de géographie physique controversée. Speke, à qui le Nil Alexandra n'avait nullement échappé, ne considéra point ce cours d'eau comme le Haut-Nil : il déclara doctrinalement que lorsqu'une grande rivière sort d'un lac immense, lequel reçoit des centaines de tributaires, on ne pouvait correctement soutenir que la voie d'écoulement du vaste récipient fût la continuation de telle ou telle rivière affluente, le choix se portât-il sur la plus puissante d'entre elles. C'est ainsi, dit-on, qu'un affluent du lac Supérieur ne peut être appelé le Saint-Laurent, pas plus qu'une rivière tombant dans le lac Itasca ne peut être appelée Mississipi. L'opinion de Speke a fait école. Mais d'après cela, la rivière qui « se jette » près de Rheineck dans le lac de Constance, ne serait point le Rhin; et celle qui « rencontre » le lac Léman, au nord de Bouveret, ne serait plus le Rhône? Telle n'était point assurément la pensée de Livingstone, qui a tant cherché les fontaines du Nil, ni celle de Ritter, cette autre autorité de la géographie moderne. Un lac est un accident topographique qui a considérablement approfondi et élargi le lit d'une eau courante : nous ne visons ici que les lacs où il entre et d'où il sort de l'eau. Tel est le lac de Genève que traverse le Rhône; telle est l'Ingezi dont nous parlerons plus loin. Supposons qu'un bouleversement géologique réduise les réservoirs du Nil aux proportions du lit moyen du fleuve : l'artère du système ne sera-t-elle point le Nil du Caire? En la suivant, le voyageur n'arrivera-t-il pas aux sources du fleuve? Dès lors, la mission de Stanley ne consiste-t-elle pas à découvrir l'origine du principal cours d'eau qui alimente le Victoria?

De nombreuses informations, quoique ces renseignements soient souvent exagérés et involontairement mensongers,

avaient fait sur l'esprit du voyageur une impression profonde. En les annotant, en les étudiant, en les comparant, Stanley fut convaincu que le Nil Alexandra méritait une sérieuse attention. D'ailleurs, le volume, la couleur et la limpidité de ses eaux indiquaient une rivière qui traversait une n'yanza : un indigène fort intelligent l'avait confirmé. L'explorateur prit la route de la résidence de Rumanika — Rumanika, cet affable et charmant païen, plus disposé à se convertir au culte d'Eugéa qu'au christianisme. Rumanika mit Stanley à même d'explorer entièrement ce qui était resté dans l'ombre, ou mal compris, de la Kitangule de Speke. Stanley visita minutieusement l'Ingezi. L'Ingezi est une étendue d'eau qui repose dans un encaissement de forme tout à fait bizarre : boyau d'une orientation uniforme, successivement étranglé et renflé, et situé à l'est du 31° de longitude de Greenwich. Il est compris entre 1° et 2° 12′ de latitude sud. L'Ingezi est une mince nappe d'eau, large de 8 à 24 kilomètres, et à travers laquelle le Nil Alexandra poursuit irrésistiblement son cours : c'est le lac Windermer des bonnes cartes anglaises.

Le Nil Alexandra y offre une hauteur d'eau de 12 à 19 mètres. Voilà une preuve tangible de la nature des lacs dont nous avons, plus haut, essayé de donner, d'après les meilleurs auteurs, une définition acceptable. L'existence de l'Ingezi dépend de la provision d'eau que lui apporte son principal tributaire, le Nil Alexandra. S'il est vrai que le volume des eaux de toutes les rivières diminue, il est certain qu'au bout d'une longue période — nul ne saurait encore à cette heure en calculer la durée — la plus grande partie de la dépression sera mise à sec : si le phénomène contraire se manifestait, l'Ingezi monterait et gagnerait en profondeur. La crevasse se termine, sous le 1° de latitude sud, par un affaissement brusque : les chutes de Morongo. L'Ingezi s'épanouit sur un étage du bassin du Nil.

L'Ingezi se rétrécit brusquement et tourne à angle droit vers

l'occident. Il sort d'une n'yanza que les indigènes appellent Akanyaru ou N'Yanza Cha-Ngorna et que Stanley a baptisée du nom d'Alexandra N'Yanza, appliquant ainsi logiquement le nom de la rivière au lac. Stanley reconnaît que Speke et Grant ont traversé la rivière qu'il appelle, *Nil Alexandra* et il écrit qu'il est incontestable que ces deux officiers anglais sont les premiers blancs qui l'aient aperçue. Cependant il s'en attribue la découverte, parce que, tout en confirmant une information de Speke, il a démontré l'existence d'un nouveau bassin, relié au Nil. L'Alexandra N'Yanza est coupé par le 30e degré de longitude est de Greenwich et compris entre 2° et 3° de latitude australe. Il est allongé de l'est à l'ouest. Il constitue un grand et large réservoir qui présente deux embouchures : la Ruvuvu, qui sépare au nord l'Ugufu du Kishakka ; et la Kagera, qui sépare l'Ugufu de l'Urundi et de l'Uhha. L'Ugufu est réellement une île, vaste et montagneuse. Les indigènes qui se rendent d'Ugufu au Ruanda, emploient deux jours à la traversée du lac et passent la nuit dans une seconde île accidentée qui se dresse au milieu de la nappe d'eau. Stanley est persuadé que la principale rivière qui alimente l'Alexandra N'Yanza, prend sa source au nord du Manyema : il s'était décidé à se rendre à Nyangwé, d'où il espérait gagner le Mkinyaga et achever ainsi la reconnaissance du Haut-Nil Alexandra. Une information, qui ne manque pas d'intérêt, rapporte qu'un marais sépare le lac Kivu de l'Alexandra N'Yanza.

A l'ouest de l'Ingezi, s'étendent, dans le sens des méridiens, plusieurs chaînes de pics élevés séparées par des vallées et visibles du mont Isossi : le plus haut sommet du groupe d'Ufumbiro atteint 3657 mètres. Cette contrée est le Ruanda. A l'ouest du Ruanda et de l'Alexandra N'Yanza est le Mkinyaga : Stanley espère le visiter en traversant le nord du Manyema. Le Mkinyaga, l'Urundi, l'Uhha, l'Uyungu, ou Nuhhu, l'Usui occidental et le Karagwe se trouvent sur la rive droite du lac et du fleuve Alexandra.

En 1861, Speke a découvert les rivières Luchuro et Ingezi, ainsi qu'un lac qu'il nomme le Petit Lac Windermer. Il constata que le Windermer communiquait avec l'Ingezi, et que le Windermer, la Luchero et l'Ingezi avaient la Kitangule pour écoulement final. La description qu'il fait de la vallée de l'Ingezi est en concordance parfaite avec la version de Stanley : il la représente comme un chapelet de lagunes reliées les unes aux autres et recouvertes de plantes aquatiques. Il signale aussi les pics de « Mfumbiro ». Enfin il a marqué sur sa carte et rattaché au système de la Kitangule le lac « Akenyara ».

Speke passa la Kitangule le 16 janvier 1862. Stanley stoppa à l'embouchure de la rivière pendant la circumnavigation du Victoria N'Yanza. Ce fut le 25 mars 1876 qu'il prit congé de Rumanika.

(*A continuer.*) L. Genonceaux.

LE TRANSVAAL[1]

Annexion. — Origine. — Principales divisions. — Progrès et décadence du Transvaal. — Voyage du président Burgers en Europe. — Limites. — Territoires adjacents. — Superficie. — Population. — Langues. — Religion. — Institutions. — Condition sociale. — Position géographique. — Caractères naturels. — Bois. — Montagnes. — Cours d'eau. — Produits du sol, minéraux. — Climat.

Un événement politique d'une importance considérable vient de se produire dans l'Afrique du Sud : le 12 avril 1877, la République indépendante du Transvaal a été annexée à l'Angleterre, après avoir vécu libre pendant un quart de siècle.

Reconnue comme État indépendant, en 1852, par le traité de Sand-River, cette jeune République vient d'être réunie aux possessions coloniales anglaises par sir Théophile Shepstone, commissaire spécial du gouvernement britannique.

Au milieu des événements graves qui se déroulent actuellement en Europe et qui absorbent pour ainsi dire l'attention publique, ce fait considérable, qui fait disparaître un État de la carte du monde, a passé presque inaperçu.

A peine connaissait-on de quelques mois l'existence de cette république éphémère, située aux confins du monde, qu'on a pu dire non sans surprise : le Transvaal a vécu. Jetons quel-

(1) A consulter l'excellente carte du Transvaal par F. Jeppe, en vente à la librairie Muquardt, à 15 francs.

ques fleurs sur sa tombe, et maintenant qu'un pouvoir fort s'est substitué à un gouvernement faible, voyons ce qu'était le Transvaal, quelle fut son origine, sa vie politique, les causes qui ont amené sa chute et les conséquences qui résulteront de sa réunion inattendue aux colonies anglaises de l'Afrique méridionale.

ORIGINE DU TRANSVAAL. — La République sud-africaine, plus généralement connue sous le nom de République du Transvaal, pour la distinguer de la République d'Orange, sa voisine, doit son origine à la grande émigration des colons hollandais établis au cap de Bonne-Espérance depuis l'an 1652.

Pendant les guerres du premier empire, les Anglais s'emparèrent de cette colonie néerlandaise, dont la possession leur fut définitivement assurée en 1815 par le traité de Paris.

L'histoire de cette partie du continent africain à laquelle se rattache indissolublement l'histoire du Transvaal est encore généralement peu connue.

Le caractère demi-sauvage de la population, des lois et des institutions des premiers occupants européens qui s'y établirent, leur nombre si restreint relativement à celui des indigènes, les faibles progrès réalisés par eux, socialement et commercialement parlant, depuis la découverte du cap des Tempêtes, par Diaz, en 1486, jusqu'au commencement du XIXe siècle, tout a contribué à faire de l'Afrique du Sud une terre presque aussi inconnue que l'intérieur même de ce grand continent. D'autres contrées, moins riches peut-être, mais qui ont su attirer l'attention et les capitaux de l'Europe, l'ont presque complétement effacée et reléguée dans l'ombre.

Cette période d'épreuve de l'histoire africaine tend toutefois à disparaître rapidement.

La découverte de diamants au nord du fleuve Orange, qui a enrichi toutes les parties du pays, la création de nouvelles industries, telles que l'exploitation des mines de cuivre du Namaqualand, celle des mines de plomb de Marico, et l'élève

de l'autruche en divers points de la contrée; la reprise d'anciennes industries abandonnées, par suite de l'accroissement de la population; le développement du commerce avec l'intérieur et la découverte de mines d'or au Transvaal, tout a contribué à mettre en lumière cette intéressante et riche contrée et à attirer sur elle l'attention des capitalistes et des émigrants européens. Les colonies anglaises du Cap et de Natal sont maintenant au nombre des plus florissantes de l'empire britannique.

Les statistiques démontrent que, pendant les dix dernières années, aucun pays n'a marché plus rapidement dans la voie du progrès commercial et social.

Il y a douze ans, un steamer par mois entre Southampton et Cape-Town suffisait aux besoins des États sud-africains; en 1877, il y en a dix qui partent régulièrement d'Angleterre pour les ports de l'Afrique du Sud et réciproquement, soit cinq départs mensuels de chaque extrémité de la ligne. Pendant les cinq dernières années le revenu et les importations de la colonie ont doublé de valeur, et si l'on tient compte de l'or et des diamants, les exportations se sont accrues sur une échelle plus grande encore.

L'activité des gouvernements dans l'exécution des travaux publics et dans l'amélioration des voies de communication correspond heureusement à cet accroissement de fortune et de prospérité.

Le Cap dépense cinq millions de livres sterling, soit cent vingt-cinq millions de francs, pour construire quatre lignes principales de chemins de fer, Natal en construit une sixième, l'État libre d'Orange en projette une septième et le Transvaal a conclu un emprunt pour relier sa capitale Prétoria à Delagoa-Bay, sur la côte orientale de l'Afrique.

Les lignes télégraphiques s'étendent et les travaux publics de toute espèce, routes, ponts, aqueducs, etc., sont poussés avec vigueur par les ingénieurs locaux. Une agence d'émigra-

tion fonctionne avec activité pour envoyer dans ces contrées lointaines des travailleurs habiles de toute sorte, tant pour les besoins du gouvernement que pour ceux des particuliers, et l'on peut ajouter que les capitaux européens font dès maintenant sentir leur influence sur toute la contrée.

Principales divisions. — On désigne sous le nom de Sud-Afrique tout le territoire qui s'étend depuis le point le plus septentrional du Transvaal, par 22° de latitude sud, jusqu'au cap Agulhas à l'extrémité de la péninsule du Cap. Il comprenait avant l'annexion du Transvaal :

1° Les colonies anglaises;

2° Les républiques indépendantes d'origine hollandaise (le Transvaal et l'Etat d'Orange, situés au nord du fleuve Orange);

3° Les contrées habitées par les tribus indigènes indépendantes, parmi lesquelles figurent la Cafrerie, située entre la colonie du Cap et celle de Natal, et le Zululand, au nord de cette dernière colonie. Ces régions sont peuplées de tribus indigènes qui parlent la langue cafre et ses variétés. Plus au nord, le Damara et l'Ovampoland forment les principales divisions non encore soumises aux Européens;

4° Les possessions portugaises sur la côte orientale entre Delagoa-Bay et Quillimane.

Les provinces britanniques sont : la colonie du Cap, comprenant le Basutoland et les districts transkeyans;

Natal, sur la côte est;

Le Griqualand West, comprenant les mines de diamants, récemment cédées par le chef Griqua.

Nous avons dit tantôt que depuis le 12 avril 1877, le Transvaal doit être compté au nombre des possessions anglaises.

L'essor qu'a pris le commerce pendant les quelques dernières années a beaucoup fait pour développer les relations entre les colons du Cap et de Natal qui occupent toute la côte sud et les États d'origine hollandaise fondés au nord du fleuve Orange. Ces derniers dont l'origine remonte à la fin de la

guerre de 1835-1836 contre les Cafres furent formés par la grande migration des Boers ou colons hollandais établis primitivement au cap de Bonne-Espérance. Pendant bien longtemps, ils restèrent complétement isolés de leurs voisins du sud, aussi bien par leurs sentiments que par leur position géographique et un grand nombre d'entre eux n'ont pas changé sous ce rapport. Mais le commerce, qui a pris un si grand essor depuis la découverte des diamants, a déjà beaucoup fait pour amoindrir et neutraliser ces divisions internationales, tant politiques que sociales, et il n'est pas impossible qu'avant peu d'années il ne s'établisse une fédération de tous les gouvernements du Sud-Afrique analogue à celle du Canada.

Quand le canon de sir David Bairn dispersa, en 1806, l'armée hollandaise rassemblée sur les rivages du Cap, au pied du Blaauberg, la colonie comprenait quatre divisions; la population entière, à l'exclusion des Cafres, se composait de 21,000 blancs, 26,000 esclaves et 14,500 Hottentots, c'est-à-dire un peu plus de 61,000 en tout. Le revenu annuel n'atteignait pas 100,000 livres sterling.

En 1875, la superficie de la colonie du Cap était de plus de 300,000 milles carrés anglais (env. 770,000 k. c.), la population dépassait un million d'âmes, le revenu annuel excédait un million et demi sterling et les importations et exportations atteignaient le chiffre de onze millions de livres, soit 275 millions de francs. Il y a soixante-dix ans, au temps du gouverneur Janssens, un fonctionnaire hollandais jetait à la mer comme invendables deux énormes charges de laine; en 1872, la valeur de la laine exportée était de 3,275,150 livres sterling, soit près de 82 millions de francs. Dans les premiers temps, le territoire qui s'étend au delà du fleuve Orange était un vaste désert, couvert de gibier et traversé par des tribus indigènes nomades qui suivaient les bords du Vaal sans se douter des étincelantes pierreries et des richesses incommensurables qui dormaient sous leurs pieds; aujourd'hui les répu-

bliques hollandaises et une dépendance anglaise sont occupées par une population riche et active de chercheurs de diamants qui consomme et exploite à elle seule presque autant que la colonie du Cap tout entière.

Natal a partagé la prospérité commerciale du Cap. Quoique plus éloignée de l'Angleterre, sa plus grande proximité des États du nord de l'Orange et l'énergie de sa population l'ont mise à même de soutenir avec avantage la comparaison avec son aînée.

L'esprit d'entreprise et d'exploration inhérent au caractère européen, la tendance inévitable ou, du moins, invariable jusqu'à présent, des colons à empiéter sur les terres qui, dans le principe, appartenaient aux indigènes, la disposition de boers hollandais à marcher toujours vers le nord à la recherche de lieux propres à y créer des établissements agricoles où ils puissent vivre sans trouble, telles sont les principales causes de la situation prospère où se trouvent aujourd'hui la plupart des États qui forment l'Afrique du Sud.

Sans aucun doute l'avenir réserve à ce beau pays des destinées plus heureuses encore.

Les colonies sud-africaines ont en partage un pays plus beau et plus riche que n'importe quelle autre colonie britannique.

Les terres du Transvaal et de l'État d'Orange, les plaines fertiles et bien arrosées qui s'étendent plus au nord, au delà du Limpopo, sont relativement presque inhabitées.

Avant vingt ans d'ici, le capital et le travail feront des merveilles pour le territoire qui s'étend au nord du fleuve Orange, les établissements européens prendront pied et seront poussés en avant dans la vallée du Zambèse, dont les marais insalubres seront assainis et fertilisés.

Revenons maintenant aux faits qui ont marqué et déterminé la fondation des républiques hollandaises d'Orange et du Transvaal.

Depuis la conquête de la colonie par les Anglais, en 1806, les premiers colons hollandais, les Boers, vivaient à regret sous la domination britannique. Impatients de toute espèce de joug, avides de liberté, mécontents surtout de l'abolition de l'esclavage décrété en 1835 dans toutes les colonies anglaises, ils résolurent d'aller chercher vers le nord une contrée où ils pussent vivre suivant leurs coutumes et leurs usages traditionnels.

En 1836, après la guerre soutenue par le gouvernement du Cap contre les Cafres, ils s'adressèrent au gouverneur de la colonie et s'assurèrent ainsi que rien ne s'opposait au mouvement qu'ils projetaient.

En 1837, la grande migration commence. Quittant leurs femmes, vendant à vil prix leurs biens, meubles et immeubles, ne conservant que leurs troupeaux, leurs wagons et leurs armes, des centaines, puis des milliers de fermiers hollandais des districts de l'est, ceux qui surtout avaient eu le plus à souffrir des déprédations des Cafres, se rassemblèrent et se dirigèrent vers le nord. Ils atteignirent bientôt le grand fleuve Orange ou Gariep, qui, coulant de l'est à l'ouest, formait à cette époque la limite septentrionale des possessions anglaises. D'autres se dirigeant vers l'est, à travers la Cafrerie et le Basutoland, allèrent s'établir dans les régions qui forment aujourd'hui la colonie de Natal.

On évalue à six mille au moins le nombre de ceux qui traversèrent le fleuve Orange et se répandirent dans les immenses plaines qui forment aujourd'hui la République libre d'Orange.

Quelques-uns même ne s'arrêtèrent pas là et franchirent le Vaal.

Cette grande migration eut donc pour résultat la fondation de trois États nouveaux, à savoir : l'Orange-Freestaat, le Transvaal et Natal.

Les fondateurs de ces États étaient évidemment, à l'époque de la migration, sujets britanniques. Depuis lors, deux d'entre

eux, Natal et le Transvaal, sont retombés sous la domination anglaise et il n'est pas probable que le troisième puisse rester longtemps debout et isolé au milieu du grand empire qui se forme au sud de l'Afrique.

Toutefois, l'origine du Transvaal ne remonte pas tout à fait si haut. Après l'émigration, les Boers vécurent tranquillement chez eux, entretenant le moins de relations possible avec leurs voisins du sud, mais à la suite d'une intervention qui eut lieu en 1845, dans le but de rétablir la paix entre les Boers et les tribus indigènes voisines, intervention qui se renouvela trois ans plus tard et qui se termina le 22 juillet 1848 par la bataille de Boomplats, où les Boers furent vaincus par les Anglais, leur pays fut réuni à la colonie du Cap. Alors les Boers émigrèrent de nouveau en masse, passèrent le Vaal sous la conduite de Prétorius, qu'ils reconnurent pour chef, et allèrent fonder la République sud-africaine du Transvaal. Leur indépendance fut reconnue en 1852 par le traité de Sand-River, signé par les représentants de la reine d'Angleterre et par ceux de la nouvelle république.

Progrès et décadence du Transvaal. — Depuis cette époque, la jeune république a marché à grands pas dans la voie du progrès.

Des centres de population se sont formés, des villes se sont élevées, le commerce et l'agriculture ont pris un grand essor, l'élève du bétail a donné des résultats inespérés, chaque année a été marquée par de nouvelles découvertes, les richesses minérales du sol ont été mises en lumière, et tout récemment des mines d'or d'une valeur considérable ont attiré sur ce pays l'attention des capitalistes et des émigrants.

Les moyens de transport et les voies de communication, ces grands agents de civilisation, se sont améliorés.

Mais si l'on avait déjà beaucoup fait, il restait encore énormément à faire.

Isolée du reste du monde, presque inconnue, la nouvelle

République ne pouvait que végéter pendant de longues années en attendant l'intervention d'États plus riches et plus anciens. Elle avait besoin de capitaux considérables pour développer ses richesses naturelles, et n'était en relation avec aucune puissance étrangère.

Il fallait donc affirmer d'abord l'existence du nouvel État, en faire connaître les ressources et y attirer les capitaux, la population et la grande industrie.

Voyage du président Burgers en Europe. — Un homme de génie, d'une intelligence supérieure et d'une énergie peu commune, le président Burgers, comprit que de là dépendait l'avenir du Transvaal. Dûment autorisé par le Volksraad de la République, il fit, en 1875, un voyage en Europe, et parvint à ouvrir des négociations avec quelques-unes des nations industrielles du vieux monde. La Hollande, la Belgique, le Portugal conclurent avec le Transvaal des traités de commerce et d'amitié.

Un emprunt d'État fut négocié avec l'une des premières maisons de banque d'Amsterdam, dans le but de former le capital nécessaire à la construction d'un chemin de fer et d'un télégraphe qui devaient relier le Transvaal à la mer. Le Portugal consentit à modifier ses tarifs douaniers, de manière à favoriser le commerce de la jeune République avec le port de Delagoa-Bay, situé sur la côte orientale de l'Afrique.

La Belgique nomma un consul officiel à Prétoria, capitale du Transvaal, et envoya une mission scientifique pour reconnaître les terrains miniers de ce pays.

Tels furent les principaux résultats qu'obtint le président Burgers en Europe.

Malheureusement, ces projets grandioses, qui devaient assurer en peu d'années le développement des richesses du pays et mettre le Transvaal au rang des nations les plus civilisées, rencontrèrent des obstacles imprévus qui en compromirent le succès. Dans son enthousiasme, M. Burgers

n'avait pas assez tenu compte des éléments divers avec lesquels il allait avoir à lutter. Sans police, sans armée, sans trésor, il avait compté sur le bon sens de ses Boers et sur leur appui pour le soutenir en toute occasion. Il leur avait rendu le crédít en rachetant au pair les notes ou assignats que des circonstances malheureuses avaient forcé son prédécesseur d'émettre et qui avaient perdu 50 à 60 p. c. de leur valeur. Voulant répandre à flots l'instruction chez ce peuple à demi sauvage, il avait fondé partout des écoles dirigées par des instituteurs européens. Mais le président allait trop vite : ses Boers, à l'intelligence épaissie par une longue vie dans le désert, ne le comprenaient pas. Ils ignoraient les avantages qui résultent de la création des chemins de fer, ils n'avaient jamais entendu parler de télégraphe, et ils ne voyaient dans tout cela qu'un lourd supplément de taxes à payer. Ils refusèrent l'impôt, quoique cet impôt eût été voté par leurs représentants et qu'il eût force de loi.

Pour comble d'infortune, à peine rentré de son voyage d'Europe, le président fut forcé de déclarer la guerre à une tribu cafre dont les déprédations continuelles répandaient la terreur dans l'est et le nord du pays. Pour soutenir cette guerre, le président dut conclure un emprunt et appeler tous ses Boers aux armes. Il croyait en finir promptement avec ses sauvages adversaires. Mais le temps n'était plus où une poignée d'hommes bien armés et bien montés pouvaient mettre en fuite des nuées d'ennemis. Les Cafres avaient des fusils et savaient s'en servir; ils occupaient en grande force des forteresses inexpugnables.

Malgré la présence et l'énergie du président, qui s'était mis à la tête de l'armée, les Boers lâchèrent pied et laissèrent détruire leurs alliés, les Amaswazis. Ils se révoltèrent contre leurs chefs et refusèrent de marcher à l'ennemi. Le fatal sauve qui peut se fait entendre, chacun détale sans autre forme de procès, et peu s'en faut que les sept canons qui forment

toute l'artillerie du Transvaal ne tombent entre les mains des Cafres.

Dans ce désarroi, le président garde son sang-froid, fait armer à la hâte quelques forts, y réfugie l'artillerie, y laisse une garnison et revient à Prétoria où l'ont précédé diverses épaves de l'armée. Le Volksraad est convoqué d'urgence, et ce même corps qui, quelques mois auparavant, acclamait avec enthousiasme le président Burgers, l'accable maintenant de reproches et de récriminations. *Vœ victis!*

Toutefois, il fallait sortir à tout prix de ce mauvais pas. Après des discussions extrêmement orageuses, la Chambre décide la continuation de la guerre, la création d'un corps de volontaires, et l'imposition d'une nouvelle taxe, dite taxe de la guerre.

Malgré ce succès apparent, la situation s'empire à chaque instant, les impôts ne rentrent pas, le trésor est vide, la faillite est imminente. La Banque commerciale du Cap qui a avancé les premiers fonds pour la guerre, refuse toute nouvelle avance et demande à être remboursée. Les mesures les plus énergiques sont prises pour faire rentrer les fonds, mais, hélas! sans succès. Sans police, sans force, le pouvoir exécutif n'a aucun moyen d'action, il est complétement à la merci des Boers qui doivent l'impôt et refusent de le payer.

Un parti puissant se forme et demande l'intervention anglaise qui, seule, peut sauver la situation. De jour en jour, ce parti se grossit de tous les mécontents. L'Angleterre fait des représentations, demande la fin des hostilités et insiste sur le danger que font courir à ses propres colonies les troubles et l'anarchie qui règnent au Transvaal. Enfin, après quelques mois d'agonie pendant lesquels la situation s'est aggravée de plus en plus, le gouvernement anglais envoie à Prétoria un commissaire spécial, sir Théophile Shepstone, avec mission de rétablir la paix et la tranquillité au Transvaal et de prendre à cette fin toutes les mesures qu'il jugera nécessaires. Des

troupes anglaises débarquées à Natal s'échelonnent sur la frontière, prêtes à la franchir pour appuyer ou soutenir l'envoyé anglais, si le besoin s'en fait sentir. Après s'être fait rendre compte de la situation, le commissaire britannique prend le parti d'annexer purement et simplement le Transvaal à l'Angleterre; le 12 avril 1877, ce fait s'accomplit sans résistance et le 4 mai suivant les troupes anglaises font leur entrée à Prétoria, où flottait déjà le drapeau britannique.

Le président Burgers, convaincu de l'inutilité et de l'impossibilité de la lutte, cède à la force et se borne à protester contre cette annexion quelque peu sommaire en recommandant toutefois aux bourgeois de la République de se soumettre avec calme au nouveau régime. Mais ceux-ci ne peuvent se résoudre à rentrer sous la domination anglaise à laquelle ils s'étaient déjà soustraits deux fois par l'émigration. Un grand nombre d'entre eux s'apprêtent à quitter le pays, à traverser le Limpopo et à aller s'établir dans la vallée du Zambèse, qui cependant, tôt ou tard, finira aussi par être réunie à l'empire d'Albion. L'avenir dira s'ils auront mis leur projet à exécution et s'ils se seront décidés à abandonner leurs foyers et leurs terres pour recommencer une vie de labeur rigoureux, de fatigues et de dangers.

Ainsi finit la période indépendante du Transvaal après une durée de vingt-cinq ans.

Maintenant commence la période britannique qui peut donner au pays par l'avénement d'un pouvoir fort, d'une volonté ferme, soutenue par une armée puissante, les résultats qu'avait rêvés le président Burgers.

Voyons maintenant quelles étaient les limites du Transvaal et quelle étendue de territoire l'Angleterre vient de s'approprier par une simple proclamation.

Limites. — A diverses époques, les limites de la jeune République ont subi d'importantes modifications qui ne se sont pas toujours accomplies sans trouble et qui lui ont suscité de sé-

rieuses difficultés, tantôt avec l'Orange Freestaat, tantôt avec les tribus indigènes qui réclament la souveraineté du sol à titre de premiers occupants, tantôt enfin avec les Anglais. Mais comme ces questions de frontières sont très-compliquées, que plusieurs d'entre elles sont encore pendantes, nous les passerons sous silence dans cette esquisse.

Les limites du Transvaal telles qu'elles sont généralement admises et en écartant tous les points en litige sont :

Au nord, le fleuve Limpopo jusqu'à son confluent vers l'est avec la rivière Letsobo vers 31°50 de longitude E., méridien de Greenwich, et 22°15 de latitude méridionale.

Limite orientale. — A l'est, la rivière Letsobo jusque vers sa source, par 31°10 de longitude orientale et 22°55 de latitude méridionale. Puis une ligne dirigée du nord-ouest au sud-est, depuis ce point jusqu'au confluent de la rivière Letaaba ou Tabi avec la rivière des Éléphants, point où commence la chaîne de montagnes du Lobombo par 32°25 de longitude est et 23°45 de latitude sud ; enfin la grande chaîne du Lobombo qui sépare le Transvaal des possessions portugaises et qui court du nord au sud jusqu'à la rivière Pongola.

Limite méridionale. — Au sud-est le Pongola jusqu'à Potgieter, puis une ligne tirée de ce dernier point jusqu'au confluent des rivières Bloed et Buffalo par 30°30 de longitude est et 28°20 de latitude sud. C'est là le point le plus méridional du Transvaal.

Cette limite du sud-est, formée par le Pongola et par le confluent des rivières Bloed et Buffalo, sépare la République sud-africaine du Zululand.

A partir de là, la limite remonte vers le nord-ouest et est formée d'abord par la rivière Buffalo qui sépare le Transvaal de la colonie de Natal jusqu'à la grande chaîne du Drakenberg. Puis vient plus à l'ouest la rivière Klip jusqu'à son confluent avec le Vaal et enfin le Vaal dont le cours se dirige

d'abord de l'est à l'ouest pour s'infléchir ensuite vers le sud-ouest.

Cette grande rivière d'où dérive le nom du pays sépare le Transvaal de l'Orange Freestaat. Le confluent du Vaal et de la rivière Hart forme le point le plus occidental de la République. Il est situé par 24°40 de longitude orientale et par 28°25 de latitude méridionale.

Depuis ce point jusqu'à la jonction du Vaal avec le fleuve Orange qui se fait un peu plus au sud-ouest, le Vaal sépare l'Orange Freestaat des tribus indigènes du grand désert de Kalihari.

Limite occidentale. — Du côte de l'ouest, la limite est formée d'abord, à partir du Vaal, par la rivière Hart jusqu'à sa source par 26° de latitude sud, puis par une ligne qui relie la source du Hart, affluent du Vaal, à la source du Marico affluent du Limpopo, puis par la rivière Marico ou Nuogare jusqu'à son confluent avec le Limpopo par 27° de longitude orientale et 24°20 de latitude méridionale; enfin par le Limpopo qui forme également la limite nord du Transvaal.

Il résulte de là que la frontière nord approche du 22e degré et que la limite sud dépasse le 28e degré de latitude méridionale.

Le tropique du Capricorne passe donc par le Transvaal.

Dans l'autre sens, le point le plus oriental dépasse le 32e degré et le point le plus occidental atteint presque le 25e degré de longitude est.

L'étendue du territoire transvaalien est donc considérable puisqu'elle comprend plus de six degrés de latitude et environ sept de longitude.

Sa superficie totale équivaut à peu près à la moitié de la France.

Territoires adjacents. — Les territoires adjacents au Transvaal sont :

Au nord, des tribus indigènes variées occupant la région

située entre le Limpopo et le Zambèse; à l'est les possessions portugaises situées sur la côte et baignées par le grand Océan Indien, les tribus indigènes des Amaswaziès et des Amatongas; au sud le Zululand, la colonie de Natal, la République libre d'Orange et le Griqualand-West qui appartient aujourd'hui à l'Angleterre et où se trouvent les riches mines de diamants de Kimberley; enfin à l'ouest le pays de Batlapi, des Barelongs et des Bamangwatos.

Superficie. — La superficie totale du Transvaal est évaluée à 120,000 milles carrés anglais, soit environ 30 millions d'hectares. La plus grande distance d'une extrémité à l'autre est celle de la frontière sud-ouest, confluent du Vaal et du Hart à la frontière du nord, confluent de la rivière Shashi et du Limpopo.

Cette distance est d'environ 500 milles anglais ou 160 lieues de 5,000 mètres.

Du confluent des rivières Buffalo et Bloed au sud près de la limite de Natal jusqu'au Shashi au Nord, on compte 425 milles anglais ou 137 lieues.

Depuis le confluent du Vaal et de la Wilge au sud, limite de l'Orange-Freestaat, jusqu'au Shashi, la distance est de 320 milles ou 103 lieues. Toutes ces distances sont prises du sud vers le nord.

Dans le sens de l'est à l'ouest, on compte 375 milles ou 120 lieues depuis Zeerust, chef-lieu du district de Marico, à l'ouest, jusqu'à la frontière est, près de Lyndenburg.

Population. — Aucun recensement officiel et authentique de la population du Transvaal n'a encore été fait jusqu'à ce jour et on ne peut évaluer le chiffre qu'approximativement.

La population blanche, y compris celle des mines d'or, est estimée à environ 30,000 âmes, tandis que la population noire flotte entre 3 et 400,000. Cette évaluation, qui ne repose sur aucune base certaine, est fort sujette à caution et ne peut être admise qu'avec beaucoup de réserve.

La population blanche se compose principalement des Boers hollandais et de leurs familles, qui ont émigré de la colonie du Cap en 1837, de ceux qui les ont rejoints en 1848, après la bataille de Boomplats et l'annexion de l'Orange-Freestaat à l'empire britannique, enfin d'un certain nombre d'Anglais, de Hollandais et d'Allemands venus d'Europe.

Langue. — La langue officielle est le hollandais, ou plutôt l'africain ou hollandais altéré par le mélange des races et des idiomes. C'est la langue la plus répandue dans le pays.

Cependant l'anglais est aussi parlé dans les villes et bourgades principales ainsi qu'aux mines d'or.

Quant aux nègres indigènes, ils parlent une foule d'idiomes dont les plus répandus sont les dialectes cafres, hottentots et zulus.

Toutefois beaucoup d'entre eux connaissent le hollandais et l'anglais qu'ils ont appris par leurs fréquentes relations avec les Boers et les habitants des colonies britanniques, ainsi que par le travail des mines d'or et de diamants où on les emploie par milliers.

Religion. — La religion dominante est le protestantisme ou Église réformée hollandaise, mais les Églises anglicane et wesleyenne ont aussi leurs représentants dans la République.

Instruction. — Depuis quelques années et surtout depuis l'élection du président Burgers l'éducation du peuple a pris un grand essor.

Des écoles publiques ont été fondées dans les principaux centres de population, des instituteurs européens y enseignent concurremment l'anglais et le hollandais, la lecture, l'écriture, l'arithmétique et la géographie. Ces écoles sont fréquentées par les enfants des deux sexes. Il existe aussi à Prétoria une école supérieure où l'on enseigne les éléments de physique, de chimie, de minéralogie et de botanique.

Dans les principales villes, on trouve également des banques, des marchés journaliers ou hebdomadaires et des journaux.

Toutefois, si l'on compare la faible population du Transvaal à son immense étendue territoriale, il est facile de comprendre qu'une grande partie du pays se trouve encore dans un état fort primitif et à demi sauvage sous le rapport des institutions qui caractérisent les nations civilisées.

La plupart des Boers qui habitent des fermes isolées situées à l'intérieur du pays, à des distances souvent énormes des villes ou bourgades, ne peuvent profiter des écoles fondées par le gouvernement.

Ils se bornent alors à apprendre à lire à leurs enfants dans la Bible, seul livre qui soit universellement répandu dans le pays. On comprend que ce système d'éducation tout primitif n'est pas de nature à développer l'intelligence des jeunes générations. Cependant il y a d'honorables exceptions et les efforts du gouvernement commencent à porter leurs fruits.

Condition sociale. — Dans les villes ou gros bourgs, on peut généralement se procurer toutes les commodités de la vie.

Les habitations sont spacieuses et confortables, l'air et la lumière y circulent librement, le luxe même n'y est pas inconnu et plus d'une de ces maisons, notamment à Potchefstroom et à Prétoria, pourrait rivaliser avec celles des colonies anglaises et de nos petites villes d'Europe.

Ces maisons se composent généralement d'un simple rez-de-chaussée, il est très-rare d'en voir à un étage. Quant au double étage, il est complétement inconnu. Les maisons sont construites en briques, quelquefois même en pierres de taille, leurs toits sont ordinairement en chaume et parfois en tôle ondulée. La tuile et l'ardoise n'y sont pas usitées.

Les fermes de l'intérieur du pays sont loin d'être construites avec autant de soin et de présenter les mêmes commodités. Si l'on en excepte un certain nombre, de construction récente, qui réunissent à divers degrés le confort des maisons urbaines, la plupart ne sont que des masures bâties en moellons grossièrement reliés par un mortier d'argile ou de terre. Ces

misérables demeures contiennent rarement plus d'une ou deux pièces mal aérées, peu ou point éclairées où vivent pêle-mêle dans un affreux désordre, hommes, femmes et enfants. Tel de ces taudis étroits et malsains sert parfois d'habitation à dix, douze et même quinze personnes. Les choses les plus usuelles y font souvent défaut. Une table, quelques escabeaux boiteux, un ou deux vastes lits composent tout le mobilier.

Des rideaux de serge ou d'étoffe grossière forment des séparations dans l'intérieur. Les Boers vivent ainsi non pas tant par nécessité que par habitude.

La plupart possèdent ou louent d'immenses terrains qu'ils laissent incultes faute de bras ou par incurie, et de nombreux troupeaux de bœufs, de moutons et de chèvres. Le lait et la viande forment leur principale nourriture.

Habitués à une vie plus ou moins nomade, ils regardent comme superflu tout ce qui ne peut pas aisément se charger et se transporter dans un char à bœufs. Un fusil, des munitions et un wagon sont les seuls produits industriels qu'ils regardent comme indispensables : avec cela ils peuvent se procurer tout ce qui leur est nécessaire.

Quelques étoffes pour vêtements, des chapeaux pour se garantir du soleil, du café et du sucre sont à peu près les seuls articles de consommation qu'ils pensent à acheter. Tel possède 2 ou 3,000 hectares de bon terrain autour de sa ferme, qui n'a pas un sac de pommes de terre disponible.

Ceux qui se livrent à la culture vivent d'une manière moins sauvage et s'entourent de toutes les commodités usuelles de la vie civilisée.

La pauvreté est inconnue au Transvaal, si l'on entend par ce mot le manque des choses nécessaires au soutien de la vie animale.

Chaque Boer a des vivres en abondance et pourrait se

procurer tous les produits de l'industrie, s'il en connaissait les usages ou en ressentait le besoin.

Un des traits les plus remarquables du caractère des Boers, c'est le profond sentiment religieux qui domine jusque chez les plus ignorants.

Les Boers sont grands chasseurs et pour la plupart excellents tireurs.

Habitués dès leur enfance au maniement des armes, vivant dans l'un des pays les plus giboyeux du monde, ils passent une partie de leur vie à cheval, tantôt poursuivant la rapide antilope, tantôt donnant la chasse aux loups, aux chacals et même parfois aux tigres et aux lions qui menacent leurs troupeaux.

Cependant ils sont en général indolents et paresseux, le soleil des tropiques a émoussé cette ardeur au travail qui distingue entre toutes la race hollandaise.

N'ayant presque pas de besoins, ils vivent de peu et ne font aucun effort pour améliorer leur position.

Ce qu'ont été leurs pères, ils le sont aussi et trouvent que cela doit suffire à leurs enfants.

Nés dans le désert, sans voisins, sans relations avec le reste du monde, tout pour eux se résume dans leur famille et leurs troupeaux.

Position géographique. — Le Transvaal est le plus septentrional des États civilisés du Sud-Afrique ; il ne touche à la mer d'aucun côté.

Le point le plus rapproché des côtes en est encore distant de plus de 30 lieues. Il occupe la région orientale du continent sud-africain.

Mais contrairement à l'Orange-Freestaat, qui est enclavé de tous côtés, le Transvaal peut se développer vers le nord dans l'immense et riche vallée qui s'étend entre le Limpopo et le Zambèse.

Rien ne paraît devoir s'opposer à cette extension, si ce n'est

les tribus indigènes qui occupent ces régions et dont quelques-unes paraissent formidables.

Ne serait-ce pas bien là la route la plus naturelle pour pénétrer au cœur de l'Afrique centrale?

Déjà un certain nombre de colons, de marchands, de chercheurs d'or et de missionnaires sont établis au nord du Limpopo et entretiennent avec les indigènes un lucratif et important commerce de peaux, d'ivoire, de plumes d'autruche et d'autres produits tropicaux qu'ils échangent contre les produits manufacturés de l'Europe.

Tout récemment, en 1876, un certain nombre de fermiers transvaaliens, mécontents des lourdes taxes qu'ils avaient à payer dans leur pays, formèrent le projet de passer la frontière et d'aller aussi s'établir avec leurs familles et leurs troupeaux dans ces immenses plaines au sol riche et fécond; mais cette tentative échoua devant l'hostilité des tribus nègres et les Boers durent rebrousser chemin. Toutefois cette question est une de celles que l'avenir résoudra indubitablement; la route est ouverte, l'élan est donné et l'existence de riches et nombreuses mines d'or, les Tati Gold Fields, contribuera puissamment, dans un avenir plus ou moins éloigné, à attirer dans ces régions la population blanche, qui finira par refouler au delà du Zambèse d'abord, puis vers l'équateur, les tribus nègres qui y vivent aujourd'hui.

De là au centre de l'Afrique, il n'y aura plus qu'un pas. La première conquête de la civilisation sur la barbarie sera celle de cette vaste région qui s'étend jusqu'au 16e degré de latitude méridionale.

Caractères naturels. — La hauteur moyenne du sol du Transvaal au-dessus du niveau de la mer est d'environ 6,000 pieds.

Cette forte altitude contribue à rendre le pays très-salubre dans presque toutes ses parties.

La température est toutefois assez élevée pour y permettre

la culture du coton, de la canne à sucre et d'autres produits tropicaux, principalement dans les districts du nord qui s'étendent jusqu'au tropique du Capricorne.

Bien arrosé par le Vaal, le Limpopo et les nombreux affluents de ces grands fleuves, par l'Umzuti ou Mapoota et l'Umbolosi, qui prennent leur source dans le Drakenberg et vont se jeter dans la baie Delagoa; situé au-dessus des zones de fréquentes sécheresses, le Transvaal constitue la plus belle des régions intérieures de toute l'Afrique méridionale.

Bois. — En divers points, principalement dans les districts du sud de Wakkerstroom et d'Utrecht, le pays est assez bien boisé.

On trouve aussi dans les districts du centre et du nord certaines parties couvertes de forêts qui peuvent fournir de bons matériaux de construction.

Cependant en général le Transvaal, comme tous les pays du Sud-Afrique, est relativement pauvre sous ce rapport, la végétation puissante des tropiques ne s'y montre pas, les immenses forêts vierges de l'Amérique y sont inconnues.

Montagnes. — Plusieurs chaînes de montagnes importantes divisent la contrée en divers bassins hydrographiques.

Drakenberg. — La principale est la grande chaîne du Drakenberg qui sépare le versant de l'océan Atlantique du versant de l'océan Indien. Elle entre dans le Transvaal par la pointe nord de la colonie de Natal et s'étend vers le nord-est jusque vers le 24e degré de latitude méridionale. Ces majestueuses montagnes, qu'on pourrait appeler les Alpes du Transvaal, présentent une série non interrompue de crêtes et de cimes de l'aspect le plus étrange et le plus pittoresque.

Leur altitude s'élève parfois à 9 et 10,000 pieds au-dessus du niveau de la mer (Mont-aux-Sources).

Un grand nombre de rivières, dont les principales sont l'Orange, le Vaal, la Tugela, l'Unzimculu, le Pifan, le Pongola et l'Assagai y prennent leur source. Ces montagnes sont

principalement formées d'assises presque horizontales de grès et de schistes carbonifères.

Les monts Slangapies et l'Elandsberg sont des branches du Drakenberg que l'on désigne aussi parfois sous le nom de Kahlamba et de Maluti.

Au point de vue ethnographique, le Drakenberg présente cette particularité remarquable qu'il forme la séparation entre les races cafres qui vivent sur la côte et les tribus des Béchouanas répandues dans l'intérieur du pays.

Cette chaîne qui prend naissance dans la colonie du Cap semble être une continuation du Stormbergen. Elle passe ensuite dans le Basutoland dans la colonie de Natal, qu'elle sépare de la République d'Orange, et enfin elle pénètre dans le Transvaal pour aller se perdre insensiblement un peu au nord de la baie Delagoa.

Magaliesberg. — Une autre chaîne puissante, connue sous le nom de Magaliesberg court de l'est à l'ouest à environ 100 milles au nord du Vaal.

Elle forme la séparation entre le bassin du Vaal au sud et le bassin du Limpopo au nord.

Ces montagnes sont situées vers le centre du pays et renferment de riches mines de plomb et de cuivre.

Waterbergen. — Plus au nord encore et courant toujours de l'est à l'ouest se trouvent une série de montagnes d'aspect triste et sauvage, connues sous le nom de Waterbergen.

La rivière Pinaars, le Petit-Nyl et le Grand-Nyl, tous affluents du Limpopo prennent leur source dans ces montagnes.

Enfin toute la région nord-est du Transvaal, sans toutefois montrer de puissantes chaînes, est extrêmement montagneuse et abonde en pics isolés d'une grande élévation.

Roode-Koppen. — Dans les environs d'Heidelberg, se trouvent les Roode-Koppen ou Montagnes-Rouges, séries de collines peu élevées qui doivent leur nom à la forte coloration

inhérente aux minerais de fer, principalement à l'ocre rouge, qui en forment la base.

Indépendamment de ces grandes chaînes, divers pics remarquables, tels que le Bankkop, situé dans le Drakenberg, le Boshmanskop, dans l'Elandsberg, le Tafelkop, le mont Klipstapel, le Witkop, le Spitskop, l'Olifantskop, l'Yserberg, le Vaalkop et le Kranskop s'élèvent en divers points du pays.

Cours d'eau. — Le principal cours d'eau du Transvaal est celui qui en forme la limite sud et qui a donné son nom au pays.

Vaal. — Le Vaal prend sa source dans le Drakenberg ou plutôt dans l'Elandsberg aux environs de la ferme Buhrman. Il coule de l'est à l'ouest et se grossit d'une multitude d'affluents, tels que le Kafirspruit, le Sandspruit, le Watervaal et le Klip-River.

C'est au confluent de ce dernier que le Vaal commence à former la limite entre le Transvaal et l'Orange-Freestat. A partir de là il reçoit sur sa rive gauche la Wilge, le Rhenoster, le Valsche, le Vet et la Modder, puis il va se jeter dans le fleuve Orange par 23°30′ de longitude orientale et 29°30′ de latitude méridionale.

Par sa rive droite à partir du confluent du Klip, il reçoit le Suikerbosch, la Mooï-River, le Schoonspruit, le Maquasispruit et le Hart, qui forme la limite ouest du Transvaal.

La région située au confluent du Vaal et du fleuve Orange est très-basse et se compose principalement de terrains d'alluvion qui renferment peut-être les plus riches mines de diamants du monde entier.

Le Vaal n'est pas navigable, il ne le devient que près de sa jonction avec le fleuve Orange. Ses affluents ne le sont pas davantage.

Jusqu'à présent on n'en a utilisé les eaux, et encore dans une très-faible mesure, que pour les besoins de l'irrigation.

Pendant l'hiver, qui est la saison sèche, tous ces cours

d'eau peuvent être passés à gué, mais pendant l'été, qui est la saison des pluies, ils deviennent profonds et rapides et rendent les voyages difficiles ou impraticables, car il n'existe de pont sur aucune des rivières du Transvaal.

Les fermiers riverains profitent de leurs eaux pour alimenter des réservoirs, sans lesquels la culture de leurs terres et l'élève de leur bétail seraient impossibles. Nous verrons plus loin l'histoire de la découverte des diamants dans le Vaal, la géologie des terrains qui les renferment et la nature alluviale de leurs dépôts.

Limpopo. — Après le Vaal, le principal cours d'eau du Transvaal est le Limpopo ou rivière des Crocodiles ou Bempe, qui prend sa source dans les monts Magaliesberg, vers le centre du pays, un peu au sud de Prétoria, capitale du Transvaal.

C'est près des sources de ce fleuve qu'on trouve l'arbre merveilleux ou *wonderbaum*, dont le riche feuillage couvre une très-grande surface.

Les branches de cet arbre, après s'être élevées à une certaine hauteur se recourbent vers la terre et viennent y reprendre racine, donnant ainsi naissance à d'autres rejetons rattachés au tronc principal par la branche génératrice.

Cet arbre dit reproducteur, dans le tronc duquel vingt personnes peuvent se tenir à l'aise, est entouré de onze ou douze rejetons à séve vigoureuse et à feuillage épais qui, dans les chaudes journées, offrent une ombre délicieuse au voyageur fatigué.

Le Limpopo reçoit un nombre considérable d'affluents dont les principaux sont :

Sur la rive droite :

1° La rivière Pinnaars ou Moretele qui prend aussi sa source dans le Magaliesberg, un peu à l'est de Prétoria, et qui a pour sous-affluents la rivière Apies, qui passe à Prétoria, le Sandspruit et la rivière Plat ;

2° Le Tokoe ou Sand-River qui prend sa source dans les Roode-Berge, branche du Waterberge;

3° Le Matlabas, qui prend sa source dans les monts Marikele, autre branche du Waterberge;

4° Le Pongola ou Sand-River, qui coule du sud vers le nord-ouest et qui prend sa source dans la Plätte-Berge, autre dépendance du Waterberge.

Cette rivière a pour sous-affluents la Sand-River, la Dwars, le Mopelo, le Taalbosch, le Boersloop et le Tamboti.

De même que le Matlabas, le Pongola traverse toute la zone infestée par la Tsetse-Fly, mouche dont la piqûre est mortelle pour les bestiaux ;

5° Le Palala, formé de deux branches principales, le Petit et le Grand-Palala, qui prennent également leur source dans le Platte-Berge et dont tout le cours inférieur se trouve aussi dans la région de la Tsetse;

6° Le Nyl, qui a donné son nom au chef-lieu, Nylstroom, du district de Waterberg, et dont le cours inférieur forme à peu près la limite de la zone infestée par la mouche tsetse.

Le cours de cette rivière importante, qui prend encore sa source dans les monts Waterberge, sépare le désert du nord-ouest des parties plus habitées du nord-est, où vivent de nombreuses tribus de Cafres soumises au gouvernement du Transvaal. C'est aussi à l'est de cette rivière que se trouvent les nombreux et importants gîtes aurifères qui ont attiré dans ces régions lointaines une population considérable de chercheurs d'or.

Enfin, à côté de l'or, on trouve sur les bords de ce cours d'eau des mines de fer extrêmement abondantes.

Cette rivière forme la limite entre les districts de Waterberg à l'ouest et de Zoutpansberg à l'est;

7° Le Sand-River ou Ingelale, dont les eaux coulent du sud au nord et dont le confluent avec le Limpopo forme le point le plus septentrional du Transvaal. Cette rivière prend sa

source près de Marabasdorp ou Marabastad, où se trouvent des mines d'or et des forêts d'où l'on tire d'excellents bois de construction d'un très-fort équarrissage;

8° La rivière des Éléphants, l'une des plus importantes du Transvaal, qui prend sa source entre les monts Kipstapel et Tafelkop, dans le terrain houiller.

Cette belle rivière reçoit aussi une multitude de sous-affluents, la Motlosi, le Steenkoel-Spruit, le Rhenosterpoort, la rivière Moos, la rivière des Buffles, la rivière des Élans ou Mutsi, le Steelpoort, la Blyde, l'Umtositi, le Sorghobiti et l'Imbabati.

La rivière des Éléphants baigne les pittoresques villages de Middelburg, chef-lieu du district de même nom, et de Botsabelo, où fleurit une station de missionnaires allemands, dirigée par M. Morenski, auteur d'une carte du Transvaal.

C'est la possession du pays situé entre la rivière des Éléphants et le Seelpart, qui a donné lieu en 1876 à la dernière guerre du Transvaal contre les Cafres qui habitent cette contrée. Cette guerre, après des péripéties diverses, vient enfin de se terminer par la soumission des tribus indigènes et de leur chef Secocoeni; mais elle a eu pour conséquence la perte de l'indépendance du pays et son annexion à l'Angleterre. Cette région est très-riche en minerais de fer, de cuivre, de plomb et de cobalt. Les mines de Lydenburg n'en sont pas fort éloignées.

C'est principalement dans cette zone que la population noire est le plus condensée, quoique pendant les fortes chaleurs de l'été le climat soit fort malsain et que les fièvres qui y règnent fassent chaque année de nombreuses victimes. Les Cafres vivent dans des huttes faites de roseaux ou de joncs revêtues d'argile et disposées en petits villages ou kraals.

Ces kraals sont généralement construits sur le versant des collines ou sur le sommet des montagnes.

Le pays est couvert de gras pâturages qui offrent au bétail une nourriture saine et abondante.

Ainsi disposés sur les flancs ou au sommet des montagnes, ces kraals constituent des forteresses naturelles très-faciles à défendre et contre lesquelles sont venus se briser bien des Boers.

Les nombreux cours d'eau tributaires de la rivière des Éléphants fournissent aux habitants et à leurs troupeaux de l'eau pure en abondance.

C'est sur la rivière Steelport que le gouvernement du Transvaal a fait élever récemment les forts qui lui ont permis de venir à bout de la résistance des indigènes.

Quoique grossie par les eaux de ses nombreux affluents, la rivière des Éléphants n'est pas navigable. Elle est très-poissonneuse.

Après un cours très-long et très-accidenté, elle va se jeter dans le Limpopo, un peu au sud du tropique du Capricorne, par 23°42′ de latitude méridionale et par 33°10′ de longitude orientale.

Vers Middelburg et Botsabelo, la rivière des Éléphants a à peu près la même largeur que l'Ourte en amont de Liége, mais elle est moins profonde.

Les éléphants qui jadis vivaient sur ses bords et qui lui ont valu son nom ont maintenant complétement disparu et se sont réfugiés dans le nord au delà du Limpopo.

A partir de son confluent avec la rivière des Éléphants, le Limpopo qui semblait devoir présenter un volume d'eau considérable par la réunion de tous ses affluents, devient au contraire de plus en plus maigre, ses eaux étant en grande partie absorbées par les sables qui couvrent la région des côtes. Son cours se dirige alors vers le sud et il va se jeter dans l'océan Indien un peu au nord de la baie Delagoa, par 25° de latitude méridionale et 30°30′ de longitude orientale.

Depuis sa source jusqu'à son embouchure, il décrit un

grand demi-cercle dont le développement atteint près de trois cents lieues de longueur. Ses eaux, calmes et tranquilles dans la saison d'hiver, deviennent torrentueuses après les grandes pluies d'orage de l'été.

Grand par son cours, ce fleuve ne présente cependant aucune ressource pour la navigation, à cause de sa faible profondeur, de son cours sinueux et des chutes dont il est fréquemment accidenté.

Il abondait autrefois en crocodiles et caïmans, d'où lui est venu son nom de rivière des Crocodiles.

Aujourd'hui ces amphibies, sans avoir complétement disparu, sont cependant très-rares dans ces parages.

Sur sa rive gauche, le Limpopo a pour principaux affluents :

1° La rivière des Élans, qui prend sa source dans les Zwarte-Ruggens, situées à l'ouest du pays dans le district de Marico et qui commencent la grande chaîne du Magaliesberg.

Cette rivière a pour principaux sous-affluents le Salons et le Hex, plus une multitude de petits cours d'eau qui prennent leur source dans le Pilandsberg et arrosent le district de Rustenburg, le jardin du Transvaal;

2° Le Frankspruit, cours d'eau de peu d'importance, qui prend aussi sa source dans le versant nord de Pilandsberg;

3° Plus au nord, le Limpopo reçoit la rivière Marico qui forme une partie de la limite ouest du Transvaal et le sépare du pays des Setshelles. Cette rivière prend sa source dans les Zwarte-Ruggens, arrose le district de Marico, auquel elle a donné son nom, et son chef-lieu, Zeerust; elle reçoit sur son cours divers sous-affluents peu importants, puis va se jeter dans le Limpopo par 26°42′ de longitude orientale et par 24°10′ de latitude méridionale.

C'est à partir de ce point que le Limpopo commence à former la limite du Transvaal.

En dehors de ce pays, le Limpopo reçoit encore les eaux du Nogoane, qui prend sa source dans les monts Makarupa et

arrose le pays des Setshelles ; le Serorume, qui se jette dans le Limpopo, près du tropique du Capricorne, après avoir parcouru le pays des Bamangoatos, où il prend sa source ; le Mahalapse, le Lotsani, le Sérule et le Palwe, qui traversent les régions désolées infestées par la mouche tsetse, puis l'importante rivière Motlotsi ou Shashi, dont le cours a une longueur de 80 lieues et dont le confluent avec le Limpopo forme le point le plus septentrional du Transvaal, par 22°16 de longitude orientale et 30°27 de latitude méridionale.

Le Limpopo reçoit ensuite le Msingane, près du confluent duquel se trouvent les belles chutes de Toloazime ; le Pubischame qui traverse la route suivie par les chasseurs de lions, d'éléphants et d'autruches ; la rivière Bubye, un peu plus importante que les deux précédentes ; puis enfin le Ngoanetsi, dernier des affluents de la rive gauche.

Le Vaal et le Limpopo sont les deux cours d'eau les plus importants du Transvaal, tant par la longueur de leur cours que par le nombre d'affluents qu'ils reçoivent.

Indépendamment de ces deux rivières, il en existe un assez grand nombre d'autres qui prennent leur source dans le Drakenberg et vont se jeter directement dans l'océan Indien.

Les principales sont :

1° Le Pongola ou Maputa, qui forme la limite sud-est entre le Transvaal et le Zululand et qui a pour affluents le Pifan, le Witt, le Mozaan, l'Ingovumo et l'Umzutu.

Ce dernier a pour sous-affluents l'Assagai et l'Umkonta, qui se réunissent avant de se jeter dans l'Umzutu ; l'Umkompisi, le Lutobe, le grand et le petit Umzutu.

Le Pongola, grossi de tous ces affluents et sous-affluents, va se jeter dans la baie Delagoa par 32°43 de longitude est et par 26° de latitude sud ;

2° Le Tembe, formé de l'Umvolosi et de plusieurs autres affluents, qui prennent leur source dans les montagnes du Swaziland.

Cette rivière a son embouchure dans la partie sud du golfe de Lorenzo-Marquez ou baie Delagoa ;

3° Le Dundas et le Matollo, petits cours d'eau sans importance, qui prennent leur source dans les monts Lubombo et se jettent également dans la mer près de Lorenzo-Marquez ;

4° Enfin le Comate ou Komogazi, qui s'appelle dans son cours inférieur Manisa ou rivière du roi Georges, et qui est formé d'une infinité de sous-affluents dont les sources remontent jusqu'à Klipstapel.

Cette rivière, en quittant le territoire transvaalien, arrose le Swaziland, puis son cours qui était généralement de l'ouest à l'est tourne vers le nord en suivant la vallée située entre les monts Lubambo et le Drakenberg jusqu'à son confluent avec la rivière Sabi.

Elle se dirige alors vers l'est pour redescendre ensuite vers le sud et venir se jeter dans la baie Delagoa, un peu à l'est de Lorenzo-Marquez.

Tels sont les principaux cours d'eau qui arrosent le Transvaal. Aucun d'eux n'est navigable.

Souvent à sec pendant l'hiver, ils prennent parfois pendant l'été des proportions torrentueuses et forment ainsi des barrières naturelles qui empêchent toute circulation et qui arrêtent pendant des semaines entières les voyageurs et les postes. Plusieurs de ces rivières dégagent pendant l'été des miasmes qui vicient l'air, rendent le climat malsain et engendrent des maladies et des fièvres extrêmement pernicieuses. Aussi les régions voisines de Delagoa-Bay sont-elles réputées inhabitables pendant cette saison de l'année. Elles présentent beaucoup de dangers pour les Européens qui y séjournent pour la première fois.

Produits du sol. — Végétaux. — Le Transvaal n'est pas moins remarquable par la fertilité de son sol que par ses richesses minérales.

Les céréales, les fruits et les légumes d'Europe, les pro-

duits des régions tropicales, tels que la canne à sucre, le riz, le maïs, le café, l'orange, le citron, l'ananas, la figue, la banane, y croissent avec la plus grande facilité. La vigne est cultivée dans les districts du Sud et donne des raisins superbes, mais cette culture se fait encore sur une trop petite échelle pour songer à en retirer du vin. Le tabac, d'excellente qualité, s'y développe à merveille, notamment dans le district de Rustenberg, où il donne des résultats très-satisfaisants.

Les terres légères et les terres fortes se trouvent à peu près en quantités égales, et bien que les bras fassent défaut et que la plus grande partie du pays reste en friche, les produits de la partie cultivée non-seulement suffisent à l'alimentation des habitants, mais encore contribuent pour une large part à celle des pays voisins. C'est pourquoi le Transvaal est à juste titre appelé le grenier de l'Afrique du Sud. Il ne manque réellement à cette contrée, pour en faire l'une des plus belles et des plus riches du monde entier, qu'une population plus nombreuse de travailleurs, un gouvernement plus fort, des capitaux et des chemins de fer.

Minéraux. — Les richesses minérales sont vraiment remarquables. On trouve au Transvaal des mines de cuivre, de plomb, de zinc, d'étain, de cobalt et d'or ; le fer surtout y est extrêmement répandu.

Quant à la houille, base de toute industrie, plus précieuse que les plus riches mines d'or et de diamants, au point de vue de la prospérité et du développement industriel du pays, elle y existe en immense quantité. Toute la partie sud du pays, depuis Prétoria et Middelburg jusqu'à la frontière du Zululand et de Natal, forme un vaste dépôt carbonifère d'une superficie de plus de 3,000 lieues carrées où les couches de houille se montrent à chaque pas en affleurements puissants et presque horizontaux.

Le New-Scotland, les districts de Middelburg, de Wakkerstroom et d'Utrecht, toute la chaîne carbonifère du Dra-

kenberg abondent en couches riches et puissantes qui se montrent dans le lit des rivières et des ruisseaux et sur les flancs des montagnes.

Voici les résultats d'une analyse faite par M. Ghislain, chimiste de la Société Cockerill, sur quatre échantillons de houille du Transvaal :

HOUILLE.

	N° 1	N° 2	N° 3	N° 4
Cendres. . . .	27,70	29,30	40,50	23,00
Soufre	0,41	4,55	0,53	0,42
Pouvoir calorifique.	4370 Cal.	4289 C.	3507 C.	4945 C.

Ces houilles appartiennent, à la variété dite à la longue flamme. Par la combustion elles donnent beaucoup de flammes et de fumée, mais ne se fondent pas en brûlant et ne peuvent se convertir en coke. Elles sont très-propres aux usages industriels, chauffage des chaudières, des fours à puddler, à réchauffer, etc.

Le n° 1 se présente en masse compacte, texture schisteuse, de couleur noire terne. On y distingue des veinules à éclat vif.

N° 2. — Texture moins schisteuse que le n° 1 ; les veinules à éclat vif sont plus minces et plus rares.

N° 3. — Formé de feuillets de quelques millimètres, compactes et de couleur terne. On y remarque des parties pyriteuses.

N° 4. — Se rapproche du n° 1. — La couleur noire terne passe dans le haut de l'échantillon à un éclat assez vif.

Quant aux mines métalliques, elles se trouvent principalement dans le Magaliesberg pour le cuivre, le plomb et le zinc, et dans la zone comprise entre les rivières des Éléphants et de Steelport pour le cobalt, le nickel, le cuivre et les autres métaux. Quoique des traces d'or aient été décou-

vertes en plusieurs points du pays, les principaux gisements de ce précieux métal se trouvent vers l'est, dans le district de Lydenburg. Enfin, les minerais de fer, qui se rencontrent un peu partout, abondent principalement dans les districts de Waterberg et de Zoutpansberg, qui renferment également de la houille. L'oligiste oolithique, la limonite, le fer spéculaire et l'hématite brune sont au nombre des plus importants et des plus répandus.

A l'ouest, dans le district de Marico, d'importantes mines de plomb, d'une richesse peu commune, donnent lieu à une exploitation qui n'attend pour se développer qu'un débouché plus grand, des voies de communication plus sûres et plus faciles et des moyens de transport plus rapides et plus économiques.

Voici les résultats d'une analyse faite par M. Ghislain, ingénieur-chimiste à la Société Cockerill, à Seraing, de quelques minerais rapportés du Transvaal par l'auteur de cette notice :

Hématite brune des environs de Klipstapel.

Matières volatiles	0,10
Résidu insoluble.	0,40
Alumine	traces
Chaux.	traces
Magnésie	traces
Oxyde de manganèse	traces
Oxyde de fer.	99,40
Soufre.	0,02
Phosphore	0,01
	100,00
Fer réduit	69,60

Minerai de fer des environs de Nilstroom.

Matières volatiles	3,50
Résidu insoluble.	14,00
Alumine	1,30
Chaux	traces
Magnésie.	traces
Oxyde de manganèse	traces
Oxyde de fer.	80,40
Soufre	0,03
Phosphore	0,01
	100,00
Fer réduit	56,30

Oligiste spéculaire du Waterberg.

Matières volatiles	traces
Résidu insoluble.	54,00
Alumine, chaux, magnésie, manganèse . . .	traces
Oxyde de fer.	46,00
Soufre	0,01
Phosphore	0,01
	100,00
Fer réduit	32,20

Galène de Marico.

Analyse de deux échantillons réunis : — Plomb, 82,50 p. c.

Climat. — Le climat du Transvaal, comme en général celui de tout le Sud-Afrique, est un des plus beaux du monde entier. L'air est pur, sec, léger, l'atmosphère limpide est d'une transparence extraordinaire. Pendant les mois d'hiver, c'est-à-dire depuis avril jusqu'en novembre, il ne pleut presque jamais. Pendant les mois d'été, au contraire, la pluie tombe presque journellement, accompagnée d'orages plus ou moins violents.

En hiver, la température moyenne correspond à peu près à celle du midi de l'Europe, mais en été la chaleur devient insupportable, surtout entre 11 heures du matin et 4 heures de relevée. Les nuits sont généralement froides et les variations thermométriques entre la nuit et le jour sont parfois considérables. En juin 1876, c'est-à-dire au cœur de l'hiver, nous avons pu constater ces variations si dangereuses pour les Européens. Presque chaque nuit le mercure descendait à 3 ou 4° sous zéro, et nous l'avons vu un jour, à 4 heures du matin, marquer 14° de froid ; le même jour, à 2 heures de relevée, il était remonté à 31° au-dessus de zéro, ce qui faisait une variation thermométrique de 45° en 10 heures. Mais c'est là un fait isolé qui se présente rarement. En général, les Européens qui voyagent dans ces pays supportent assez facilement aussi bien la chaleur du jour que le froid des nuits, mais ils doivent prendre la précaution de se munir à la fois de vêtements légers et de chaudes couvertures. Dans la colonie de Natal, la température ordinaire pendant l'été oscille entre 25 et 30°, à Durban, sur la côte sud-est, tandis que sur le premier plateau intérieur où se trouve Pietermaritzburg, capitale de cette colonie, la température moyenne est de 18 à 24°. En hiver cette température oscille entre 15 et 20° pour la première de ces localités et entre 9 et 16° pour la seconde.

Dans le Drakenberg, dont les sommets restent couverts de neige pendant trois ou quatre mois de l'année, les hivers sont très-rudes.

Le climat du Transvaal, tant sur le versant nord que sur le versant sud du Magaliesberg et sur le grand plateau central, est sec et salubre. Il ressemble à celui de la partie septentrionale de l'État d'Orange ; cependant vers le nord, dans les régions voisines du tropique du Capricorne, la température s'élève considérablement, et cet excès de chaleur, joint aux eaux qui séjournent dans les marais, engendre souvent des fièvres très-pernicieuses auxquelles les Européens résistent difficile-

ment. Les régions de l'est, aux environs de Delagoa-Bay, sont sujettes aux mêmes émanations et aux mêmes dangers.

En été, les orages sont très-violents et très-fréquents. Après deux ou trois jours de grande chaleur, de petits nuages commencent à se former à l'horizon dès le point du jour. Un vent brûlant s'élève accompagné d'épais tourbillons de poussière et l'atmosphère prend une lourde teinte jaunâtre. Les nuages s'amoncellent peu à peu et roulent en masses sombres jusqu'à ce que, à la fin, le bleu du ciel disparaisse complétement. Quelques sourds grondements se font entendre au loin, se rapprochent de plus en plus, puis tout à coup, le ciel semble entrer en convulsion. Des éclairs fulgurants sillonnent la nue dans tous les sens et sont suivis de terribles détonations qui se succèdent à des intervalles de plus en plus rapprochés. Enfin l'orage, épuisé par sa violence même, s'éteint graduellement et se termine par des torrents de pluie. Quelques instants plus tard tout redevient calme et l'atmosphère balayée est d'une fraîcheur délicieuse, tandis qu'à l'horizon on voit encore bien longtemps après, le reflet des éclairs du côté opposé à celui d'où l'orage est venu.

Presque régulièrement tous les deux ou trois jours pendant l'été ces tempêtes éclatent, et bien qu'elles aient souvent des suites fatales pour la vie des hommes et des animaux, ainsi que pour les propriétés, elles font cependant un bien immense en rendant la vie à toute la végétation épuisée par la sécheresse et en fournissant de l'eau fraîche en abondance.

C'est un spectacle vraiment grandiose que ces splendides orages du Sud-Afrique quand on peut les contempler du sommet d'une montagne et que l'on voit courir et s'entre-choquer devant soi, sous ses pieds, ces masses énormes chargées de fluide. En présence de cet échange constant d'électricité entre la terre et les nuages, échange terrible d'où jaillit la foudre, on se croirait devant une immense batterie électrique en action.

(*A continuer.*)

ASSOCIATION GÉODÉSIQUE

INTERNATIONALE

CONFÉRENCE DE BRUXELLES. OCTOBRE 1876

Dès les temps les plus reculés, les géomètres ont recherché la forme et la grandeur de la Terre dont la connaissance est si nécessaire à la confection des cartes géographiques. Ces éléments servent de base à la construction des cartes, ils doivent être connus avec exactitude si l'on veut éviter des erreurs dangereuses pour les voyageurs et les navigateurs.

On sut de bonne heure que la Terre pouvait être comparée à une sphère, mais les dimensions n'étaient qu'imparfaitement connues lorsqu'un savant hollandais, le célèbre Snellius, apporta, en 1615, à la mesure d'un arc de méridien, des procédés géométriques auxquels nous devons la géodésie moderne. En admettant la forme circulaire et l'égalité de tous les méridiens, il suffit de connaître en unités de mesure la longueur d'un arc dont l'amplitude est la différence des latitudes des extrémités, pour trouver le rayon de la circonférence par une simple proportion.

Lorsque l'on eut mesuré plusieurs arcs de méridien, on s'aperçut bientôt de l'impossibilité de les placer sur une même sphère et l'on chercha si la surface de la terre ne pouvait pas

être assimilée à une surface géométrique peu différente de celle d'une sphère. Mais d'après les lois de la mécanique, la matière primitivement fluide dont notre globe est composé avait dû prendre à cause du mouvement de rotation qui l'anime, une forme renflée à l'équateur et aplatie aux pôles, la sphère se transformait en un sphéroïde dont l'expression géométrique la plus simple est un ellipsoïde de révolution c'est-à-dire la surface engendrée par une demi-ellipse tournant autour du plus petit de ses axes. Or des travaux exécutés en France conduisaient à une conséquence toute différente et manifestaient un allongement vers les pôles, malgré l'affirmation contraire de Richer qui, en 1672, avait remarqué un ralentissement au mouvement du balancier d'une pendule transportée de Paris à Cayenne.

Le retard dans les indications de l'horloge était la conséquence du principe de Newton, en vertu duquel l'attraction de la Terre sur les corps placés à sa surface est d'autant plus diminuée par la force centrifuge que la distance au centre est plus grande. Soixante ans se passèrent en polémiques à cet égard, lorsque l'Académie des sciences de France prit l'initiative de la mesure de deux arcs de méridien, l'un au Pérou près de l'équateur, l'autre en Laponie près du pôle Nord et de ces remarquables travaux l'on déduisit un aplatissement de la terre aux pôles conformément aux enseignements de la théorie.

Mais ce n'était pas tout d'avoir tranché cette question, il fallait encore trouver la forme de la courbe méridienne et ses dimensions. Les arcs se multiplièrent dans presque tous les pays, il en résulta une foule de valeurs différentes de l'aplatissement et de l'axe équatorial déduites de l'hypothèse d'une ellipse méridienne.

Les plus grands géomètres apportèrent à la solution du problème le concours de leurs lumières, ils firent servir toutes les meilleures mesures et les traitèrent par la méthode des

moindres carrés sans parvenir à un résultat concluant (1).

Les Anglais employèrent les remarquables travaux de l'ordnance Survey à la recherche d'une courbe méridienne satisfaisant à l'ensemble des mesures dans les limites du possible et soumise à la condition d'être aplatie aux extrémités de l'axe de rotation.

Le résultat de ces calculs ne put pas être considéré comme définitif. Les Russes essayèrent de déterminer les éléments d'un ellipsoïde à trois axes inégaux sans plus de succès, leur méthode reposait sur une hypothèse déjà faite il y a quarante ans par Jacobi, elle n'était du reste appuyée sur aucune considération de mécanique et l'un des calculateurs les plus érudits de l'Angleterre démontra l'insuffisance des données actuelles pour résoudre le problème posé par la Russie.

On ne s'était pas borné à des mesures d'arcs dans le sens des méridiens, plusieurs arcs de parallèles avaient aussi été déterminés et avaient concouru avec les premiers à la recherche des valeurs de l'axe équatorial et du rapport de la différence des axes au plus grand, rapport qui prend le nom d'*aplatissement*. Le succès ne vint pas couronner tant d'efforts, autant de calculs, autant de valeurs.

D'un autre côté, on eut recours aux observations du pendule pour rechercher les dimensions de la Terre et l'on peut se convaincre à la lecture de la courte notice publiée en juin 1876 par le Dépôt de la Guerre (2), de la diversité des résultats tout aussi grande que celle constatée par les mesures d'arcs. En général, les valeurs de l'aplatissement sont plus fortes lorsqu'elles proviennent des observations du pendule, la raison n'en a pas encore été donnée, elle réside peut-être dans la position géographique aux bords des océans, des lieux où les

(1) Un résumé très-concis de tous les essais tentés jusqu'à ce jour, a été publié en mai 1876 par le Dépôt de la Guerre de Belgique, sous le titre : *Grandeur et forme de la Terre déterminées par les mesures d'arcs*. En vente chez Muquardt et à l'Office de publicité.

(2) *Grandeur et forme de la Terre; oscillations du pendule.*

oscillations des pendules ont été observées. Il paraît du reste certain que la connaissance des dimensions et de la figure du globe devra dépendre de mesures opérées dans toutes les parties des continents. Ces mesures conduiront à un aplatissement moyen dont les écarts des valeurs particulières trouvées pour chaque méridien séparément seront réduits autant que possible.

La difficulté déjà si grande de faire concorder les divers résultats dus à des travaux dont la précision n'est pas toujours la même, est augmentée encore par les soulèvements du sol qui se rencontrent à la surface de la Terre et par la densité différente des matières dont elle est composée.

Il en résulte en chaque lieu une déviation de la verticale par rapport à la normale à la surface géométrique supposée unie et par suite les coordonnées géographiques obtenues directement par les observations astronomiques doivent subir des corrections extrêmement délicates à fixer. Depuis vingt ans à peu près des études ont été faites en Angleterre, en Russie et plus récemment en Allemagne sans avoir jusqu'aujourd'hui permis d'asseoir une théorie mathématique ; la question est pendante, elle est portée à l'ordre du jour de l'Association géodésique internationale dont nous allons nous occuper maintenant, mais nous avons cru utile de faire connaître en quelques mots les phases par lesquelles le grand problème de la figure de la Terre a passé avant la formation de cette association dont le but sera ainsi mieux compris. Nous engageons le lecteur désireux de se rendre un compte plus exact des efforts tentés jusqu'à ce jour, à parcourir les deux petites notices dont nous avons indiqué les titres, elles relatent en quelques pages les travaux publiés dans de gros volumes écrits dans toutes les langues.

Le lieutenant général Bæyer, l'ami et le collaborateur de l'illustre Bessel, fit paraître en 1861 un remarquable travail sur la grandeur et la figure de la Terre. Après avoir énuméré

rapidement les valeurs auxquelles on doit accorder le plus de confiance, il indique la manière de faire concourir tous les travaux existants à l'étude plus précise de la surface de la Terre. Dans sa pensée, élargie depuis cette époque, les États de l'Allemagne devaient seuls collaborer au travail d'ensemble en faisant servir les observatoires permanents et les stations astronomiques passagères échelonnées des deux côtés du méridien central de l'Europe entre Drontheim et Palerme, à l'établissement d'une grande triangulation astronomico-géodésique devant donner avec une exactitude très-grande les longueurs des arcs de méridiens et de parallèles. Les commissaires allemands se réunirent dans ce but à Berlin en 1862 et jetèrent les premières bases du concours réclamé de chacun, lorsque tous les États de l'Europe intéressés à la question adhérèrent en principe aux idées allemandes et promirent de les seconder.

L'Association n'eut pour but à l'origine que la mesure des degrés dans l'Europe centrale, mais en 1867, après la participation de l'Espagne et de la Russie, elle prit le nom d'Association internationale pour la mesure des degrés en Europe.

Tous les pays du continent européen sont entrés dans l'Association géodésique placée sous le patronage du gouvernement prussien. Chacun d'eux a des délégués officiels se réunissant tous les trois ans, afin de traiter les questions d'organisation, de géodésie et d'astronomie. Les assemblées générales ont eu lieu en 1864 et 1867 à Berlin, en 1871 à Vienne et en 1874 à Dresde; la cinquième se réunira cette année-ci à Stuttgart. Le grand espacement des séances de l'Association a fait reconnaître, dès 1864, l'utilité d'une commission permanente composée de neuf membres choisis parmi les délégués dont les réunions annuelles se tiennent dans une ville de l'un des pays associés, sur l'invitation du gouvernement; les délégués qui ne font pas partie de la commission permanente peuvent assister aux séances sans droit de vote. L'année dernière, au mois

travaux.

contrôle

n'est pas

mêmes élé-

prescrip-

... afin

... Ces pres-

... par le Dépôt de la

Guerre (1). Des observatoires se sont chargés de faire connaître les distances polaires des étoiles qui doivent être employées dans les déterminations de latitudes et les différences d'ascension droite des étoiles convenables pour les observations des longitudes. On a conseillé l'étude des déviations de la verticale, partout où elle sera reconnue utile, tant à l'aide du pendule que par l'observation des astres comparée aux coordonnées géodésiques. Déjà quelques pays ont pris l'initiative de ce genre de recherches, tous les membres de l'Association ont reçu un mémoire sur la manière dont l'un des délégués de la Belgique croit devoir envisager la question et probablement au mois de septembre prochain il y aura un échange de vues à cet égard.

La Conférence internationale du mètre a été inspirée par l'Association, bientôt, nous l'espérons, tous les pays possèderont les copies du mètre prototype et les instruments de mesure seront tous étalonnés d'après la même unité.

Les membres de l'Association reconnurent utile de mesurer le plus grand nombre de bases par les mêmes procédés, ils résolurent dans ce but de faire l'acquisition d'une règle à traits, semblable à celle construite pour la mesure de la base centrale d'Espagne, à Madridéjos, près de Tolède; mais l'Institut géodésique de Berlin s'est procuré un appareil à traits, mis généreusement à la disposition des pays qui le demandent, il a ainsi rendu sans objet le désir exprimé par l'Association.

Le Dépôt de la Guerre mesura en Belgique deux bases, l'une dans la bruyère de Lommel, 1852, et l'autre près d'Ostende, 1853, à l'aide des règles de Bessel prêtées par le gouvernement prussien. Une troisième base décidée en principe dès l'origine, sera mesurée sous peu avec le même appareil dans le sud de la province de Luxembourg. On la fera

(1) *Notice sur l'Association internationale de géodésie.*

d'une longueur égale à celle de ses devancières, afin de ne pas lui donner une importance plus considérable et de simplifier les calculs de la compensation du réseau. Jusqu'ici aucune méthode n'a prévalu et ne pouvait être imposée dans le raccordement des bases entre elles et avec les côtés communs à des pays limitrophes. Une commission spéciale a été chargée d'élucider la question et de rechercher les procédés qu'il serait désirable de voir appliquer par tous les pays associés, pour autant que cela soit possible; elle présentera son rapport à Stuttgart.

La Belgique complète en ce moment le calcul de la compensation par un procédé nouveau dont les résultats sont très-satisfaisants et il y a lieu d'espérer que la précision des côtés de raccordement avec les triangulations des pays voisins sera suffisante pour le travail d'ensemble projeté.

L'amplitude des arcs de méridiens et de parallèles s'obtient par les différences entre les latitudes et les longitudes des extrémités de ces arcs, déjà un grand nombre de sommets sont déterminés par leur coordonnées géographiques dues à des observations astronomiques rigoureuses et le Dépôt de la Guerre va compléter la part qui lui incombe en mesurant la latitude d'un point près de la 3ᵉ base et en reliant alors à l'Observatoire de Bruxelles, par les différences en longitudes, les trois stations astronomiques marquant les extrémités de la figure triangulaire affectée par notre pays.

L'étude du globe sous le rapport de ses dimensions nécessite également la connaissance des hauteurs au-dessus d'une surface de niveau telle que serait la surface terrestre si les eaux la recouvraient de toutes parts; à cet effet, on exécute partout des nivellements de précision que l'on soumet ensuite à une compensation par la méthode des moindres carrés. Ce travail est presque terminé chez nous et il a pu conduire à la comparaison des niveaux moyens de la mer Méditerranée à Marseille, de la mer du Nord à Ostende, de l'Escaut occi-

dental à Terneuzen, du Zuyderzée à Amsterdam et de la mer Baltique à Swinemünde.

A ces quatre derniers ports le niveau moyen est sensiblement le même, il dépasse de 0^{m}73 celui de la Méditerranée; par une autre voie l'on a trouvé la Baltique à 0.74 au-dessus du port de Marseille, et le niveau moyen de l'océan Atlantique résultant des observations dans dix-neuf ports français paraît aussi dépasser celui de la Méditerranée de 0.80 environ.

Cependant depuis quelque temps on a placé dans les ports des marégraphes enregistreurs, dont les indications conduiront sans doute à la connaissance plus précise d'une origine pour toutes les altitudes principales de l'Europe. Les expériences ne sont pas complètes maintenant et l'on recherche le meilleur marégraphe à établir sur les côtes.

Le département des travaux publics en a fait placer un à Ostende, à l'extrémité de l'estacade orientale et la direction de la marine en a installés à Termonde, à Tamise et à Anvers.

Ils sont dus à l'ingénieur Van Rysselberghe, le chef actuel du service météorologique de l'Observatoire, et tous les délégués présents à Bruxelles au mois d'octobre dernier ont pu admirer la précision avec laquelle ces beaux instruments rendent sensibles les moindres pulsations de la mer. Dans quelque temps les cotes de nivellement pourront être rapportées au niveau moyen de la mer pris partout comme origine des altitudes, tandis que nous avions adopté provisoirement, afin de ne pas avoir de cotes négatives, le niveau moyen des basses mers aux vives eaux un peu différent du point de départ admis par les ponts et chaussées.

Le gouvernement belge avait nommé une commission chargée de recevoir en octobre les savants étrangers de la commission permanente. Le ministre des affaires étrangères et le ministre de la guerre ont installé les délégués dans les locaux de l'Académie des sciences au Musée. Ce qui rend ces réunions intéressantes au point de vue géodésique et astro-

nomique, c'est le compte rendu de l'activité de chaque pays depuis la dernière conférence. Les rapports sont présentés par les délégués à ce désignés et sont plus tard imprimés par les soins du bureau central.

Les lecteurs désireux de connaître les noms des personnes présentes à la Conférence d'octobre et les questions traitées pendant les séances, trouveront ces renseignements dans le tome IV, première année, de la *Revue belge d'art et de science militaires*, publié au mois de janvier 1877, le rapport officiel paraîtra plus tard (1).

6 mars 1877.

E. Adan.

(1) La Société belge de géographie vient de recevoir ce rapport, portant le titre de : *Association géodésique internationale*. Comptes-rendus des séances de la com mission permanente réunie à Bruxelles du 5 au 10 octobre 1876, rédigés par les secrétaires C. Bruhns et A. Hirsch. Berlin, 1877, 1 vol.

CHRONIQUE GÉOGRAPHIQUE

Globe; régions polaires.

Société des voyages d'études autour du monde. — Nous avons signalé précédemment (page 218) la formation d'une *Société de voyages d'études autour du monde*, qui devait commencer son premier voyage au 30 juin dernier.

Les circonstances qui troublent actuellement l'Europe ont arrêté le succès de l'entreprise. La Société, réunie en assemblée générale le 30 mai dernier, a donc voté à l'unanimité, les quatre résolutions suivantes :

1° L'assemblée donne au conseil d'administration l'autorisation d'employer le quart restant du capital actuel à l'organisation d'un voyage qui aura lieu en 1878, si les circonstances le permettent;

2° Elle autorise le conseil d'administration à émettre 60 actions de 500 fr., dans les mêmes conditions que celles formant le capital primitif, et à porter ainsi le chiffre du capital social de 70,000 francs à 100,000 fr.;

3° Elle donne au conseil d'administration l'autorisation d'émettre ces actions à l'époque la plus favorable, étant entendu qu'après souscription des 60 actions ainsi créées, 25,000 fr. seront placés en réserve et ne pourront être employés sans une décision de l'assemblée générale à cet effet;

4° Elle autorise le conseil, dès que cette souscription sera close, à faire la constatation légale de cet accroissement de capital, sans qu'il soit nécessaire de convoquer une nouvelle assemblée générale.

LE TOUR DU MONDE EN 68 JOURS. — Le consul des États-Unis, à Jérusalem, M. de Hass, raconte dans une lettre que publie le *Républicain* d'Omaha qu'il vient de faire le tour du globe, — 25,000 milles anglais, 16,000 par mer et 9,000 par terre, — en 68 jours, et qu'il ne lui en aurait fallu que 62, s'il n'avait pas eu mauvais temps sur le Pacifique. Parti d'Alexandrie, il passa par Brindisi, Paris, Londres et New-York pour arriver après 20 jours à San-Francisco; il mit le même temps pour atteindre de là Yokokama; 6 jours après il était à Canton, et 10 jours plus tard à Ceylan. La traversée de là à Suez dura 12 jours; et quelques heures après, M. de Hass était de retour à Alexandrie.

EXPÉDITION SUÉDOISE. — En Suède, se prépare pour l'an prochain une expédition scientifique importante, sous la direction d'un voyageur bien connu, le professeur Nordenskiold. On sait que ce dernier a deux fois déjà fait le voyage de l'embouchure du Yénisséi (Sibérie); dans l'expédition projetée, l'embouchure de ce fleuve ne sera qu'une station intermédiaire et l'expédition continuera sa route à travers des régions inexplorées jusqu'au détroit de Behring, qui sépare l'Asie de l'Amérique.

Après avoir hiverné dans le Nord de l'Asie, on se dirigera vers l'Est et le Sud; on contournera ainsi l'Asie pour revenir en Europe par la mer Rouge et le canal de Suez.

On porte, en Suède, un vif intérêt à cette expédition, organisée et dirigée par le savant voyageur. Le Roi a promis de soutenir l'entreprise de toutes ses forces et son concours doit se traduire par une contribution de 50,000 couronnes (la couronne = 2 fr. 66 ou 67 c.). L'expédition se fera principalement aux frais d'un grand négociant suédois, M. Oscar Dickson, de Gothenbourg.

Enfin un millionnaire russe qui avait déjà contribué à l'expédition de l'an dernier, M. Sibiriakoff, s'est de nouveau engagé à coopérer à l'entreprise; son but est, comme précédemment, de recueillir le plus d'informations possible sur l'état des glaces dans le nord de la Sibérie.

Par les soins de M. Dikson, il a déjà fait acquisition, moyennant 156,000 couronnes, du navire qui transportera les voyageurs. L'État doit contribuer aussi pour sa part à l'expédition.

TEMPÉRATURES SOUS-MARINES. — M. Joseph Prestwich, d'après les observations faites depuis 1749, a étudié la distribution de la chaleur dans les régions sous-marines. Voici quelles sont les principales con-

clusions qu'il a déduites de l'ensemble des observations faites jusqu'à ce jour.

Une couche d'eau de + 1°67 s'étend au fond des mers, de l'océan Arctique à l'océan Antarctique. La température basse et uniforme de cette couche, indépendante des lignes isothermes de la surface, montre qu'elle n'est pas due à des circonstances locales; elle a visiblement pour cause les influences polaires.

Considérons d'abord l'Atlantique. Dans l'Atlantique nord, les deux canaux à travers lesquels les couches marines profondes des eaux froides du pôle se dirigent vers le sud sont la baie de Baffin et la mer qui avoisine la côte est du Groënland. Au contraire, les couches peu profondes, à l'ouest du Spitzberg et entre l'Islande et la Norwége, sont occupées par des eaux chaudes allant des régions équatoriales vers le pôle. Dans les régions équatoriales de l'Atlantique, les parties profondes sont occupées par les eaux polaires venant à la fois du nord et du sud. Ces deux masses se rencontrent et surgissent à la surface, comme l'indique le relèvement des lignes isothermes. La majeure partie des eaux qui sont ainsi redevenues superficielles s'écoule lentement de la zone équatoriale vers les pôles par les parties peu profondes de l'Atlantique.

Dans le fond de l'océan Pacifique, il existe aussi une couche d'eau marquant seulement + 1°67 de température, qui s'étend de l'océan Atlantique à la mer de Behring, mais sans s'élever à l'équateur, comme dans l'Atlantique. Dans le Pacifique nord, la température sous-marine est plus basse que dans l'Atlantique nord, aux mêmes latitudes. Or, comme les eaux froides du Pacifique nord ne peuvent prendre leur origine dans les eaux du pôle nord, attendu que le détroit de Behring ne leur offre pour ainsi dire aucun passage, M. Prestwich en conclut que les eaux du pôle sud traversent toute la longueur du Pacifique et viennent se relever contre les côtes qui limitent au nord cet océan.

Dans l'océan Austral et dans l'océan Indien, il existe un mouvement des eaux analogue. Les couches froides venant des polaires antarctiques surgissent à l'approche des côtes de l'Asie.

Enfin, M. Prestwich fait remarquer que quelques-uns des grands courants de surface qui prennent leur origine ou acquièrent une plus grande intensité dans les régions équatoriales ou polaires sont intimement liés à ce double transport des eaux polaires par des couches sous-marines et des eaux tropicales par les couches superficielles; d'un autre côté, le cours définitif de ces courants peut encore être

déterminé par l'action des vents prédominants et aussi par le mouvement de rotation de la terre.

Quant à la température dans les parties profondes des mers intérieures, elle est réglée par des causes locales et elle tend à se rapprocher de la température moyenne de l'hiver dans la région.

Il convient d'observer que cet exposé fait par M. Prestwich, de la distribution de la température dans les mers, est en partie basé sur les recherches qui ont été faites sur ce sujet dans ces derniers temps, et notamment sur les travaux de MM. J.-D. Dana, Carpenter et Wyville Thomson.

Europe.

TUNNEL DU MONT-SAINT-GOTHARD.—Voici, d'après l'*Illustrated London News*, quelques détails sur le percement du tunnel du Saint-Gothard :

« Le tunnel que l'on creuse en ce moment à travers le Saint-Gothard aura 15 kilomètres de longueur. Son entrée septentrionale est située au-dessous du village de Goschenen, dans le canton d'Uri.

» En parcourant la voie ferrée du Saint-Gothard, depuis Lucerne, sur le lac des Quatre-Cantons jusqu'à Goschenen, on peut se rendre compte des immenses difficultés qu'a présentées la construction de cette ligne. Le lac des Quatre-Cantons est situé à 1,430 pieds au-dessus du niveau de la mer, tandis que Goschenen est à 3,630 pieds au-dessus du même niveau : il y a ainsi une différence de 2,200 pieds.

» D'Airolo au lac Majeur, la pente est également très-rapide. Sans compter les 15 kilomètres du tunnel de Saint-Gothard, on rencontre sur différents points de ce chemin de fer plusieurs autres tunnels, dont la longueur totale atteint près de 30 kilomètres. De Lucerne à la frontière d'Italie, le railway, passant à travers les cantons de Lucerne, de Zug, de Schwytz, d'Uri et du Tessin, aura environ 71 lieues de longueur.

» D'après le rapport présenté au Conseil fédéral par l'ingénieur en chef, les frais de construction, pour la ligne entière, dépasseront 289 millions. On arrive à un total de 65 millions pour le percement du Saint-Gothard. C'est une somme moins considérable que celles qui ont été dépensées récemment pour le percement de tunnels du même genre. Celui du Mont-Cenis, qui a 12,233 mètres de long, a coûté 75 millions de francs. »

Le journal anglais énumère ensuite les difficultés de percement, et nous apprend à quel point précis sont arrivés les travaux :

« La construction du tunnel, en travaillant, avec la même rapidité aux deux extrémités, devrait avancer de 7 à 9 mètres par jour.

» Malheureusement, il y a souvent des obstacles imprévus et des causes de retard. Des masses d'eau, s'élançant du roc en jets violents et aussi épais que le bras d'un homme, ont plus d'une fois renversé les machines, dispersé ou presque noyé les travailleurs et inondé la voie. Des blocs compactes de granit cristallin, de deux à trois mètres d'épaisseur, ont aussi résisté aux perforateurs, brisant les outils, disloquant les machines et ne cédant qu'à la dynamite. »

Ailleurs on a rencontré des couches argileuses, molles, sans consistance, qui ne pouvaient supporter les coups de l'appareil perforateur et qu'il fallait soutenir avec les étais en bois pour les empêcher de tomber et d'ensevelir les machinistes.

C'est ainsi que la dureté du rocher, l'effondrement des terres, l'irruption de l'eau ont successivement menacé d'arrêter la continuation de cette grande entreprise; mais son achèvement n'est plus aujourd'hui qu'une question de temps.

La longueur qui reste encore à creuser est de 6 kilomètres et demi.

Asie.

EXPLORATION DE LA PALESTINE. — Il vient de se former une société allemande pour l'exploration de la Palestine. Le docteur Zimmermann, recteur du gymnase de Bâle, en est le fondateur. La société fera paraître un journal trimestriel, dont le premier numéro doit être publié prochainement. La cotisation annuelle des membres est de 10 marks.

Afrique.

MOUVEMENT EUROPÉEN EN FAVEUR DE L'EXPLORATION DE L'AFRIQUE. — L'œuvre de la civilisation de l'Afrique se poursuit de tous côtés avec une véritable ardeur.

En Angleterre, d'après le *Daily Telegraph*, la Société des missionnaires baptistes de Londres vient de décider l'établissement d'une

station près des chutes de Congo, ou Zaïre, dans la Guinée inférieure (Afrique occidentale).

La contrée connue sous le nom de Congo est sablonneuse, très-chaude et même pestilentielle le long des côtes; à l'intérieur, elle devient fertile et très-peuplée. La végétation est magnifique sur les rives du Zaïre : on y cultive le blé, le riz, le coton, le tabac, la canne à sucre, l'oranger, et on y rencontre des mines de sel, d'argent, de fer et de cuivre. Une première expédition dite d'exploration doit partir prochainement pour reconnaître la région qui avoisine les chutes du fleuve et pour s'assurer des dispositions des indigènes à l'égard des missionnaires européens.

A Londres, d'après l'*Indépendance belge*, un meeting public a eu lieu dans la salle égyptienne de la Mansion House, sous la présidence du lord-maire, à l'effet de prendre connaissance du rapport de la Société royale de géographie sur les mesures propres à favoriser les explorations dans l'Afrique centrale.

Sir Rutherford Alcock, en s'adressant à l'assemblée, a dit que la réunion du jour était la conséquence du grand mouvement qui se fait dans l'Europe à l'effet de favoriser les explorations en Afrique, et avait pour but de contribuer à mettre l'Angleterre en mesure, par l'intermédiaire de la Société royale de géographie, de prendre une part légitime à cette importante entreprise.

Les explorations qu'on se propose d'organiser auront tout d'abord pour conséquence de faire découvrir de nouveaux débouchés pour le commerce et l'industrie et de combattre la traite des nègres. La conférence tenue sous les auspices du Roi des Belges a eu pour résultat de provoquer la formation de comités nationaux dans toutes les capitales de l'Europe. L'Empereur d'Allemagne a donné 25,000 marks pour favoriser le mouvement, et le Roi des Belges a procuré à l'œuvre 300,000 francs, outre qu'il en a augmenté les revenus de près de 75,000 francs.

Le Roi de Portugal a également favorisé l'entreprise. Sir Rutherford Alcock a proposé, en terminant son discours, une résolution portant que « le commerce de l'Angleterre est intéressé dans une grande mesure au développement des relations commerciales légitimes avec les contrées fertiles, mais peu connues de l'Afrique centrale, et que par conséquent le projet d'exploration proposé par la commission pour l'exploration de l'Afrique mérite le meilleur appui de l'Assemblée. »

Le commandant Cameron, après avoir appuyé la résolution, a représenté l'Afrique comme un des pays les plus fertiles du globe.

L'archevêque d'York s'est attaché à prouver que l'histoire de la traite des nègres pendant les trois derniers siècles et des crimes qui ont été la conséquence de cette traite exigent que les puissances prennent au plus tôt les mesures les plus efficaces pour faire cesser cet odieux trafic.

La proposition de sir Rutherford Alcock a été votée à l'unanimité.

L'assemblée a voté ensuite une résolution portant qu'elle voit avec la plus grande satisfaction les efforts incessants que font les sociétés de missionnaires en Angleterre pour répandre en Afrique l'influence du christianisme par l'établissement de stations permanentes dans l'intérieur de l'Afrique, et qu'elle considérerait la fondation projetée d'une caisse pour l'exploration de l'Afrique comme un puissant auxiliaire pour la suppression de la traite des nègres dans cette partie du monde. Avant de se séparer, l'assemblée a encore voté à l'unanimité, sur la proposition de sir Henry Barkly, une résolution portant que « l'ouverture de l'Afrique centrale, par le moyen de l'exploration géographique, spécialement du côté Est, sera d'une haute importance pour les colonies de l'Afrique du Sud et les possessions de l'Angleterre dans l'Inde occidentale, attendu qu'il en résultera nécessairement un développement considérable de l'activité commerciale entre les pays respectifs. »

De Rome on écrit au *Touriste* de Florence que l'honorable Correnti est parti pour Turin, à l'effet de conférer avec S. M. le Roi. De Turin, il devait se rendre à Monza, en vue d'informer Son Altesse Royale le prince héréditaire et président du comité italien de l'Association internationale africaine, du résultat de la dernière séance tenue ces jours derniers à Bruxelles, sous la présidence de S. M. le Roi Léopold. Il devait profiter de sa visite pour prier S. A. d'obtenir du comité qu'il vienne en aide, par une avance de 5 mille lires, à l'expédition scientifique africaine dont les préparatifs sont conduits avec une grande activité par le capitaine Gessi, et en vue de laquelle la Société géographique a concédé un secours en matériel et instruments scientifiques, en outre d'une somme de L. 1,000, don personnel de l'honorable Correnti.

Du Portugal on annonce qu'une expédition scientifique pour l'intérieur de l'Afrique vient de partir de Lisbonne. Avant le départ, la Société de géographie de Lisbonne a offert un drapeau aux membres de cette expédition.

Les explorateurs sont : MM. le lieutenant de marine Brito Capello,

le capitaine de chasseurs Serpa Pinto et le sous-lieutenant de marine Roberto Ivens.

L'expédition se propose d'explorer, par ordre du gouvernement portugais, dans l'intérêt de la science et de la civilisation, les territoires compris entre les provinces d'Angola et de Mozambique, et d'étudier les relations entre les bassins hydrographiques du Zaïre et du Zambèse. L'expédition doit débarquer à Saint-Paul de Loanda.

Enfin de Belgique, le personnel européen, de la première station établie par l'Association internationale, va bientôt partir pour aller à Zanzibar et de là aux grands lacs. Ce personnel se compose de M. le capitaine L. Crespel, M. le lieutenant E. Cambier et M. Maes, docteur en sciences naturelles. M. Marno, voyageur autrichien, l'accompagnera en qualité d'explorateur.

Amérique.

CONGRÈS INTERNATIONAL DES AMÉRICANISTES A LUXEMBOURG. — Au mois de septembre se réunira à Luxembourg un congrès qui présentera un intérêt tout particulier : nous voulons parler du Congrès international des Américanistes, dont la première session a eu lieu à Nancy en 1875.

Ce congrès doit son origine à une grande et féconde pensée : celle de transporter sur le sol de l'Europe l'étude de questions historiques, linguistiques, archéologiques et ethnographiques, ayant rapport à l'Amérique, et d'établir ainsi une nouvelle espèce de rapports entre l'ancien et le nouveau monde. Celui-ci sera représenté par des délégués des États-Unis, de la Bolivie, du Mexique, du Canada, du Chili, du Vénézuela, de la Colombie, du Guatemala, de l'Uruguay, du Honduras, de Salvador, de Costa-Rica, du Pérou, etc. Quant à l'Europe, à peu près, tous les États qui la composent y auront des représentants, il y en aura également de l'Afrique et de l'Asie.

Parmi les nombreuses questions mises à l'ordre du jour, il en est de fort importantes, comme : *l'antiquité de l'homme et la tradition du déluge en Amérique; les langues américaines comparées avec les langues européennes; la législation civile comparée des Mexicains sous les empereurs aztèques et des Péruviens à l'époque des Incas, etc., etc.*

Quant au choix qui a été fait de la ville de Luxembourg, il est

d'autant plus heureux qu'il fournira en même temps aux adhérents l'occasion d'une excursion des plus agréables.

La session du *Congrès international des Américanistes* s'ouvrira le 10 septembre et durera trois jours. Les personnes qui désireraient en faire partie peuvent s'adresser à M. Marcellin La Garde, un des délégués pour la Belgique, chaussée de Louvain, 1, à Bruxelles, où moyennant 12 fr., il leur sera délivré une carte qui leur donnera, en outre, droit à toutes les publications du Congrès. Ajoutons qu'une commission spéciale a été instituée à Luxembourg à l'effet de s'occuper de la question des logements à préparer pour les étrangers.

Ascension du mont Illimani. — Dans une réunion récente de la Société géographique de Paris, il a été donné lecture d'une lettre de M. C. Wiener, qui voyage actuellement dans l'Amérique du Sud aux frais du gouvernement français. M. Wiener décrit son ascension, faite le 19 mai, au mont Illimani; il assigne à ce dernier une hauteur de 20,112 pieds et a donné au sommet le nom de Pic de Paris.

D'après M. Minchin, ingénieur de chemins de fer, l'altitude du mont Illimani serait de 21,224 pieds.

VARIÉTÉS.

Fonderies de canons d'Elswick. — On a souvent décrit les fonderies de canons de M. Frédéric Krupp, à Essen (Prusse). On connaît moins celles d'Elswick, à Newcastle-upon-Tyne (Angleterre), que dirige sir William Armstrong. Cependant ce dernier établissement, qui rivalise avec la manufacture de Wolwich, joue un rôle assez important dans la fabrication de l'artillerie moderne, pour rendre intéressant les détails qui suivent et que nous extrayons d'une description publiée récemment par l'*Engineer* de Londres :

Les ateliers d'Elswick, qui occupent tout un faubourg de Newcastle, sont situés à environ 2 milles du centre de la ville. L'usine a été fondée en 1847. Elle n'exécutait, dans le principe, que des travaux de construction de machines, et son importance ne dépassa pas des proportions moyennes jusqu'au moment où M. Armstrong entra dans la Compagnie.

De 1858 à 1865, l'usine d'Elswick fonctionna comme manufacture

de l'État, pour la fabrication des canons rayés. A l'expiration du contrat, le gouvernement britannique, ayant adopté le système Fraser, confia la fabrication de ses canons exclusivement à la manufacture royale de Woolwich. Mais le retrait de ce monopole n'atteignit en rien la prospérité de l'usine, grâce à l'empressement que mirent les gouvernements étrangers à s'assurer les services du célèbre ingénieur.

Depuis l'année 1856, c'est-à-dire pendant une période de vingt ans, Elswick a produit 4,000 canons de tous modèles, depuis la pièce de 12 livres jusqu'au canon de 100 tonnes, et il est peu de nations civilisées qui ne l'aient mise à contribution pour se procurer les types les plus perfectionnés de l'artillerie moderne.

Dans son état actuel, l'usine d'Elswick couvre une surface de 40 acres et occupe, le long de la Tyne, une étendue de près d'un mille. Placée entre le fleuve d'un côté et la ligne de Newcastle and Carlisle railway de l'autre, elle a toutes les facilités de communications désirables.

L'usine d'Elswick possède deux hauts fourneaux qui ont chacun 23 mètres de hauteur et peuvent fournir une production totale de 600 tonnes de fer en gueuses par semaine. Les ateliers d'Elswick emploient près de 4,000 ouvriers.

(Extrait de la *Revue universelle des mines, etc.*)

Les usines de Motala, en Suède. — L'Institut du fer et de l'acier a été invité à tenir son meeting d'été à Motala, en Suède. Voici quelques renseignements sur cette localité, d'après une brochure distribuée à l'Exposition de Philadelphie.

Lorsqu'au commencement de ce siècle, on creusa les canaux qui traversent la Suède et réunissent la mer Baltique à la mer du Nord, on reconnut qu'il était indispensable, pour mener à bonne fin cette grande entreprise, de construire des ateliers pour la fabrication des machines et des outils nécessaires.

Une usine, érigée par la Société du Canal de Gota, fut établie dans ce but, en 1822, à Motala, sur la partie Est du canal de Gota.

Vers cette époque, les industries suédoises se développèrent rapidement, en partie, parce que les moyens de communication, dans une grande portion de la Suède, étaient devenus plus faciles, grâce aux canaux ; en second lieu, parce que l'emploi de la machine à vapeur se répandit de plus en plus dans la navigation ; ce fut donc une véritable nécessité d'établir un atelier de construction de machines.

La Compagnie du canal de Gota résolut alors d'agrandir ses

usines et en 1824, elle obtint du gouvernement l'autorisation de construire des vaisseaux et des machines de toute espèce.

A partir de ce moment, l'établissement devint d'année en année plus considérable et fut acheté, en 1840, par une nouvelle société qui en même temps fit l'acquisition d'un terrain situé sur la Baltique, afin d'y établir un chantier pour de plus grands vaisseaux, auquel, en 1855, on ajouta un bassin de construction fermé.

Cette nouvelle société reconnut bientôt qu'il était indispensable d'avoir un chantier sur la mer du Nord, et en 1858, elle en acquit un à Lindholmen, près de Gothenbourg.

En 1868, les usines à fer de Nyköping, renfermant un atelier de construction de machines, un chantier et des laminoirs, puis en 1875, les usines métallurgiques de Bangbro, ainsi que des mines de fer, vinrent compléter l'établissement.

La société se transforma, en 1867, en société anonyme.

Les usines de la société comprennent donc, maintenant, cinq grandes divisions.

I. *Usines de Motala.* — Ces usines sont situées dans une des parties les plus populeuses et les plus fertiles du pays, et au point de croisement de deux grandes voies de communication : le canal de Gota, qui, avec le canal de Trollhätta, relie la mer du Nord à la Baltique, Gothenbourg à Stockholm, et le chemin de fer de Halberg-Motala-Mjölby, qui unit les chemins de fer du nord de la Suède à ceux du midi.

Ces usines comprennent des *laminoirs*, *une forge à vapeur*, *une aciérie*, *des machines soufflantes*, *une fonderie*, *un atelier de construction de machines*, *un atelier pour la construction des roues et des essieux de locomotives et de wagons*, *un atelier de chaudronnerie*, *un atelier pour la fabrication des modèles*, *une usine à gaz*.

II. *Chantier de construction navale et atelier de construction de Lindholmen.* — Ces ateliers sont situés sur la côte ouest de la Suède, près de Gothenbourg; cette situation est excellente sous tous les rapports, car cette ville est la plus importante place commerciale de la Scandinavie; elle possède un bon port pouvant recevoir des navires de fort tonnage et n'étant fermé par les glaces que pendant un ou deux mois de l'année.

III. *Chantier Motala à Norrköping.* — Ce chantier fut bâti en 1844 à Norrköping, sur la Baltique.

IV. *Usines de Nyköping.* — Ces usines sont placées sur la côte est de la Suède, dans la ville de Nyköping, dont le port n'est guère éloigné.

La petite rivière qui coule près de l'établissement fournit une force de 1,200 chevaux.

V. *Usines et aciéries de Bangbro.* — Afin d'être indépendante des fabricants de fonte et d'acier Bessemer, la société résolut, en 1875, d'acquérir les belles usines de Bangbro, nouvellement construites.

Ces usines sont établies dans le bassin minier le plus riche de la Suède ; le charbon de bois y est aussi très-abondant.

Les usines de Motala sont reliées aux chantiers de Lindholmen, de Nyköping par des lacs et des canaux, de plus des chemins de fer directs relient toutes les subdivisions.

Les principaux produits sont : les machines à vapeur, les steamers, les locomotives, les rails, le matériel pour l'artillerie, le fer marchand, les essieux, les bandages, les plaques de blindages, etc.. etc. Les usines de la compagnie élaborent toutes les matières premières nécessaires à cette production.

La société a construit, depuis l'époque de sa fondation jusqu'à la fin de l'année 1875 : 400 steamers, parmi lesquels 10 monitors, et environ 280 machines à vapeur avec leurs chaudières.

(D'après la *Revue universelle des mines*).

La pluie a Rome. — Voici, d'après un travail récent du P. Secchi, quelles sont les quantités d'eau qui tombent mensuellement et annuellement à Rome. Nous mettons en regard les valeurs pour Bruxelles, afin d'établir la comparaison entre les deux villes. Les nombres expriment des millimètres :

	ROME.	BRUXELLES.
Janvier.	75	54
Février.	58	47 min.
Mars	62	50
Avril	59	48
Mai.	55	59
Juin.	36	61
Juillet	17 min.	70
Août	29	72 max.
Septembre.	68	61
Octobre	101	68
Novembre.	110 max.	60
Décembre.	81	57
L'année	748	707

Fait digne de remarque, l'année où il est tombé le plus d'eau à Rome et à Bruxelles est 1872 pour les deux villes : on a recueilli d'un côté 1,050^{mm}, de l'autre 908^{mm}.

A. L.

CLIMAT DE CRACOVIE. — La température centigrade moyenne de l'année, à Cracovie, est de 7°9 (à Bruxelles : 9°9). Les températures de chaque mois sont les suivantes :

Janvier	— 4°2	Juillet	18°9
Février	— 2,5	Août.	18,1
Mars	1,8	Septembre	14,0
Avril	8,1	Octobre	8,9
Mai	13,7	Novembre	2,0
Juin	17,7	Décembre	— 2,2

La température la plus basse observée dans l'espace des 50 dernières années est de : — 32°5 ; la plus haute, +38°4.

Les extrêmes pour Bruxelles atteignent seulement : d'une part, — 18°8; de l'autre, +34°7.

La hauteur d'eau tombée en moyenne chaque année, à Cracovie, est de 610^{mm} ; la plus grande quantité est recueillie en juillet (89^{mm}), la plus faible en janvier (28^{mm}).

Les orages sont peu fréquents : on en compte 9 en moyenne chaque année (16 en Belgique).

A. L.

MOUVEMENT DE L'ÉMIGRATION EUROPÉENNE. — Nous empruntons les renseignements suivants sur l'émigration européenne et l'immigration en Amérique à un mémoire du docteur Bertillon, couronné par l'Institut de France et publié dans les *Annales de démographie internationale*.

I. *Émigration européenne.* — Le tableau suivant a été publié par le gouvernement badois comme résumant toute l'émigration européenne en 1867. Mais à la suite des nombres souvent fautifs par insuffisance du relevé badois, se trouvent des documents fournis depuis lors par les publications officielles des pays eux-mêmes qui reçoivent les immigrants. On peut voir par là combien est importante l'émigration européenne, et combien est imparfaite sa comptabilité.

Allemands .	117,591	émigrants, selon le document badois, mais les États-Unis accusent cette même année avoir reçu 133,426 Allemands, dont 12,186 Prussiens.
Irlandais .	65,134,	mais l'Angleterre assure en avoir transporté 88,622 et les seuls États-Unis accusent en avoir reçu 108,857 !
Anglais. .	33,712,	mais les Anglais annoncent à eux seuls en avoir transporté 55,494.
Écossais .	6,315,	mais les Anglais annoncent à eux seuls en avoir transporté 12,866.
Suédois. .	4,843,	mais les documents si précis de la Suède annoncent 9,334 émigrants, dont 5,893 pour l'Amérique.
Suisses. .	3,985,	les seuls États-Unis assurent en avoir reçu 4,168.
Français .	3,204,	les États-Unis assurent en avoir reçu 5,237, plus l'émigration dans l'Amérique du Sud.
Hollandais.	2,156,	les seuls États-Unis en enregistrent 2,223.
Belges . .	1,623,	sans autre renseignement.
Danois . .	1,372,	les seuls États-Unis en enregistrent 1,436.
Italiens. .	1,032,	les seuls États-Unis en enregistrent 1,612.
Norwége .	309,	les documents norwégiens disent 12,828 !
Pologne .	268,	les seuls États-Unis disent 310.
Espagne .	210,	nombre certainement insuffisant. Les seuls États-Unis, qui ne sont pas le lieu d'élection de cette émigration, disent 904.
Russie . .	185,	id., id. 205.
Portugal .	76	
Grèce . .	8	
Turquie .	6	
	242,025,	et d'après les autres documents, un minimum de 364,000.

II. *Immigration en Amérique.* — Quant aux contrées vers lesquelles se porte cette immense émigration européenne, il n'y a guère que les États-Unis qui en fournissent une comptabilité complète. La grande république déclare avoir reçu depuis le commencement du siècle, 7,803,865 immigrants, qui se décomposent comme suit : jusqu'en 1820, environ 250,000 ; ensuite, à partir de 1820 et par périodes de 10 ans, la succession suivante :

151,824; 599,125; 1,713,251; 2,598,214; enfin 2,491,451 dans la dernière période 1861-70.

Les gros contingents appartiennent aux Allemands et aux Anglais. Les États-Unis ont encore reçu de l'Amérique anglaise (Canada, etc.), en 1851-60 : 59,309 ; et en 1861-70 : 167,349 immigrants, presque tous émigrants des îles Britanniques, qui trouvent un intérêt à faire ce crochet; du Mexique et du centre de l'Amérique, environ 3,000 personnes chaque décade; à peu près autant des Açores; des Antilles 10,660 immigrants en 1851-60, et seulement 5,205 dans la décade suivante; enfin 70,000 à 80,000 de diverses contrées non spécifiées.

Telle était donc en 1870, la composition de la population des États-Unis : sur ses 38,556,000 habitants, 5,566,546, ou 14.4 par 100, sont nés à l'étranger. En rapprochant cette donnée de ce fait que depuis 1820 les États-Unis ont reçu 7,800,000 colons, on voit qu'en 1870, 2,235,000 de ces immigrants ont disparu et que les colons survivants en 1870 (5,566,546) égalent le nombre des immigrants depuis 21.5 ans ; c'est-à-dire que ceux qui ont succombé, parmi les arrivés depuis 21.5 ans, sont compensés par les survivants des immigrés antérieurs.

Profession des immigrants. — Sur les 3,000,000 immigrants reçus par les États-Unis dont la profession a été relevée, 1,398,500 étaient des journaliers ; 976,600 des cultivateurs ; 571,500 des artisans non spécifiés; 326,000 des marchands; 140,700 des domestiques; 92,000 des mineurs; 48,000 des commis; 14,800 des tisseurs et filateurs; 10,353 des médecins; 8,651 des couturières et modistes; 7,443 des prêtres; 8,040 des boulangers; 6,160 des artistes; 6,600 des bouchers; 8,420 des tailleurs; 8,000 des cordonniers; 4,520 des manufacturiers; 4,221 des avocats; 7,000 des maçons; 3,750 des mécaniciens; 3,640 des instituteurs, etc.

Age moyen et probable des émigrés. — L'âge moyen des émigrés suédois est de 22 à 23 ans; pour les émigrés irlandais, l'âge moyen est 24 ans pour les hommes et 23 ans 8 mois, pour les femmes. Environ la moitié des émigrants ont moins de 22 ans, les autres sont plus âgés.

La *République Argentine* reçoit depuis plus de dix ans un tribut croissant d'immigrants. Nous avons déjà fait connaître (page 358) que sur une population totale de 1,736,923, on y compte environ 212,200 étrangers.

BIBLIOGRAPHIE

par Merzbach & Falk (Librairie Muquardt), membres de la Société belge de Géographie.

I. Géographie générale; régions arctiques.

BIZEMONT (Vte de). *Les grandes entreprises géographiques depuis* 1870. 2e partie : Expéditions Polaires. 1 vol. in-8, 201 p. et 3 cartes chromolith. Paris, 1877. fr. 3

GEIKIE (A.), *Elementary Lessons in Physical Geography*. Illustrated with Woodcuts and 10 Plates. 12mo, pp. 390. London, 1877. 4 sh. 6 d.

MAURY, *Le Monde où nous vivons*. Leçons de géographie. Traduit par Zurcher et Margollé, in-12. Paris, 1877. fr. 3

II. Europe.

ARNOLD (E. Lester Linden), *A Summer Holiday in Scandinavia*. With a Preface by Edwin Arnold. Post 8vo, pp. 272. London, 1877. 10 sh. 6 d.

BAKER (Jam.), *Turkey in Europe*. With 2 maps, 8°, 574 p. London, 1877. sh. 25

BEVAN (G. P.), *Tourists' Guide to the West Riding of Yorkshire* : Containing full Information concerning all its principal Places of Resort and Interest. With two Maps. 12mo, pp. 134. London, 1877. sh. 2

BRAUN-WIESBADEN (K.), *Eine türkische Reise*. III. Bd. Fragmente aus der Türkei. Stuttgart, 1877, 8°, XIII, 397 pp. M. 5

BRENNER (O.), *Nord- und Mittel-Europa in den Schriften der Alten bis zum Auftreten der Cimbern und Teutonen*. 1 vol. in-8, 116 p. M. 2.40

CAMPBELL (H. Dudley), *Turks and Greeks* : Notes on a recent Excursion. Post 8vo, pp. 136. London, 1877. 3 sh. 6 d.

CHAMBERS (G. F.), *Handbook to the County of Sussex*. Containing full Information concerning all its Favourite Places of Resort, both on the Coast and Inland. With Map and Plan. 12mo, pp. 144, London, 1877. sh. 2

COLLINS' *Atlas of England and Wales*. Containing Maps of all the Counties, coloured into the Parliamentay Divisions, and showing Railways, Roads, and Canals, together with a Railway Map of England. 12mo. London, 1877. sh. 3

COTARELO (A.) y TOURNELLE (F), *Russia y Turquia*. Apuntes geographicos, historicos y militares. Madrid, 1877. 8°, XV, 208 pp. fr. 5

DURIER (Ch.), *Le Mont-Blanc*. 1 vol. in-8. fr. 16

FRILLEY (G. et J. Wlahovitj). *Le Monténégro contemporain*. 1 vol. in-12, avec une carte et 10 gravures. Paris, 1877. fr. 4

FRISCHAUF (J.), *Die Sannthaler Alpen*. Mit einer Karte und einem Panorama. Wien, 1877. 8°, VIII, 284 pp. M. 4 80

GREGOROVIUS (F.), *Wanderjahre in Italien*. V. Bd. A. u. d. T.: Apulische Landschaften. Leipzig, 1877. 8°, IX, 295 pp. M. 5 40

Guide du voyageur en Suède et en Norwége, précédé d'un aperçu historique et de notices statistiques, 4° édit. revue et augmentée. 1 vol. in-12, 340 p. avec cartes et plans. Stockholm, 1877, cart. fr. 12

LATOUR (Ant. de), *Valence et Valadolid*. Nouvelles études sur l'Espagne. 1 vol. in-12, 372 p. Paris, 1877. fr. 4

LENGENFELDT (Th. von), *Skizzen aus Russland*. 1 Bd., 8°, 322 p. Berlin, 1877. M. 6

MACQUOID (K. S.), *Through Brittany*. Illustrated by Thomas R. Macquoid. South Brittany. Post 8vo, pp. 340. London, 1877. 7 sh. 6 d.

MOLINARI (G. de). *Lettres sur la Russie*. 1 vol. in-12. Paris, 1877. fr. 3 50

MOLTKE (Maresciallo conte). *Lettere dall' Oriente*. Traduzione dal tedesco. 1 vol. in-8. Milano, 1877. fr. 3

PHYTIAN (J. C). *Scenes of Travel in Norway*. Post 8vo, pp. 176. London, 1877. 3 sh.

PRUTZ (Hs.). *Die Besitzungen des Deutschen Ordens im Heiligen Lande*. Ein Beitrag zur Culturgeschichte der Franken in Syrien. Mit einer Uebersichtskarte. Leipzig, 1877. 8°, VII, 82 pp. M. 2 50

STERNECK (Heinr. Daublesky von). *Geographische Verhältnisse*, Communicationen und das Reisen in Bosnien, der Herzegovina und Nord-Montenegro. Aus eigener Anschauung geschildert. 1 Bd. in-8°, mit 4 color. Tafeln. Wien, 1877. M. 3

III. Asie.

BOUSQUET (G.). *Le Japon de nos jours et les échelles de l'Extrême Orient*. 2 vol. in-8°, 897 p. et 3 cartes. Paris. fr. 15

ERNOUF (le baron). *Cachemire et le petit Thibet*, d'après la relation de M. F. Drew. 1 vol. in-12, avec 1 carte et 11 gravures. Paris, 1877. fr. 4

GOBLET D'ALVIELLA (comte). *Inde et Himalaya*. Souvenirs de voyage 1 vol. in-18 avec carte et 10 dessins par H. Montaut. Paris, 1877. fr. 4

LEMIRE (Ch.), *Cochinchine française et royaume de Cambodge*, 2e édit., revue et augmentée, accompagnée d'une carte de la Cochinchine et du Cambodge, de l'itinéraire de Paris à Saïgon, des plans du canal de Suez et des villes de Suez, Port-Saïd et Ismaïlia. 1 vol. in-12. Paris, 1877. fr. 4

LUYNES (le duc de). *Voyage d'exploration à la Mer morte, à Petra et sur la rive gauche du Jourdain*. Œuvre posthume publiée par ses petits-fils sous la direction de M. le comte de Vogüé. Tome troisième. Géologie, par Louis Lartet. In-4 avec 14 planches. Paris, 1877. fr. 50

Les tomes I et II ont paru en 1871 et 1874.

STANGEN (C.). *Palästina und Syrien*. Berlin, 1877. 8°, 123 pp. M. 2

IV. Afrique.

FROMENTIN (E.). *Une Année dans le Sahel*. 4e édit., in-12. Paris, 1877. fr. 3 50

GUIMET (Em.). *Aquarelles africaines*. Études et correspondances. 1 vol. in-12, 215 p. Paris, 1877. fr. 2 50

MAC COAN (J. C.). *Egypt as it is*. 1 vol. 8°, with map. London, 1877. £ 1. 1.

NOBLE (John). *Descriptive Handbook of the Cape Colony* : Its Condition and Resources. With Map and Illustrations. Post 8vo. London, 1877. 10 sh. 6 d.

REUTER (Emile). *Projet de création d'une colonie agricole belge dans l'Afrique centrale ou Manuel du Colon belge*. 1 vol. in-8°, 78 p. Bruxelles, 1877. fr. 2 50

V. Amérique.

PERTUISET (E.). *Le Trésor des Incas à la Terre de feu*. Aventures et voyages dans l'Amérique du Sud. 1vol. in-12, 321 p. avec portrait et carte. Paris, 1877. fr. 3 50

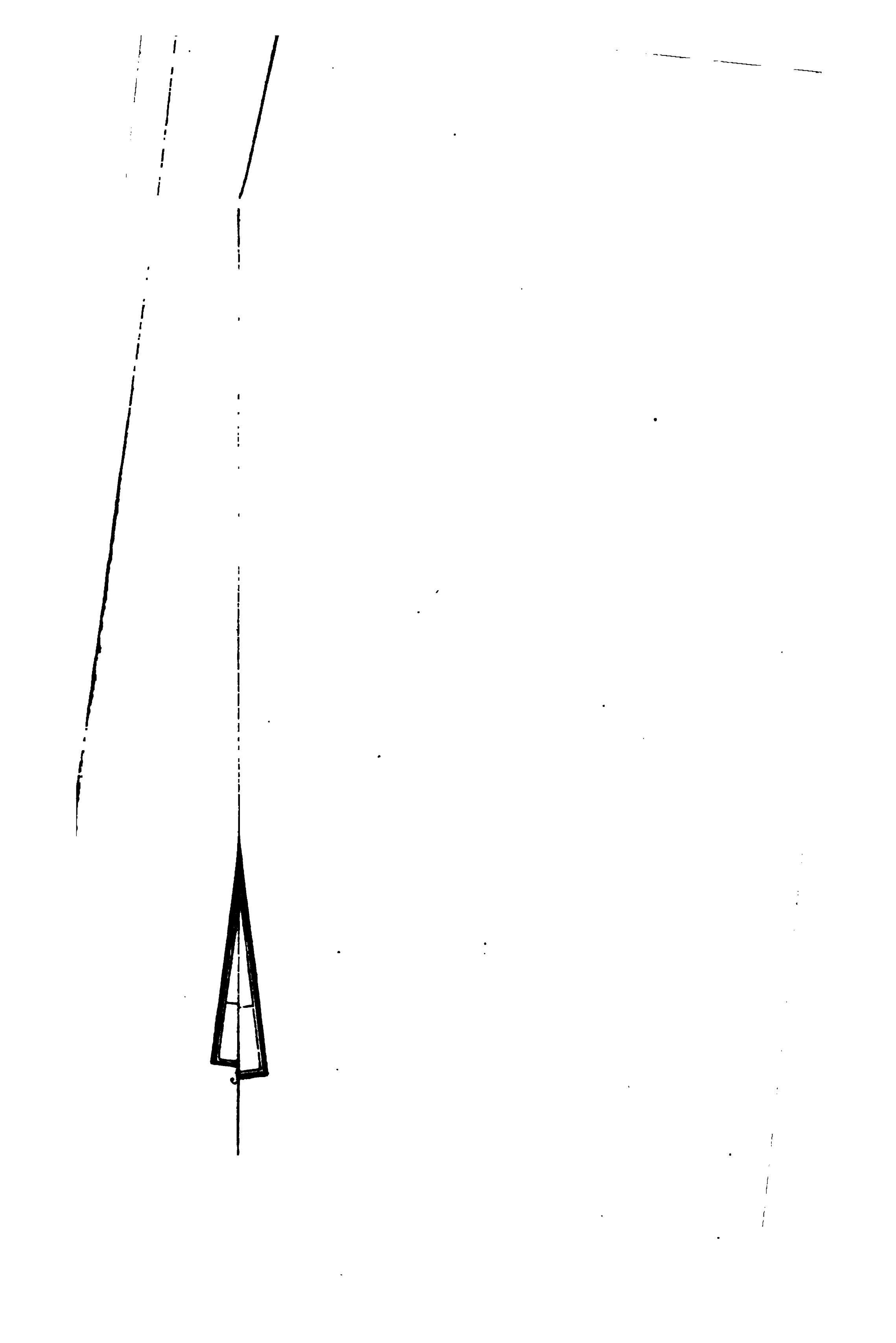
ST.-JOHN (Molyneux). *The Sea of Mountains* : An Account of Lord Dufferin's Tour through British Columbia in 1876. 2 vols. Post 8vo, pp. 610. 21 sh.

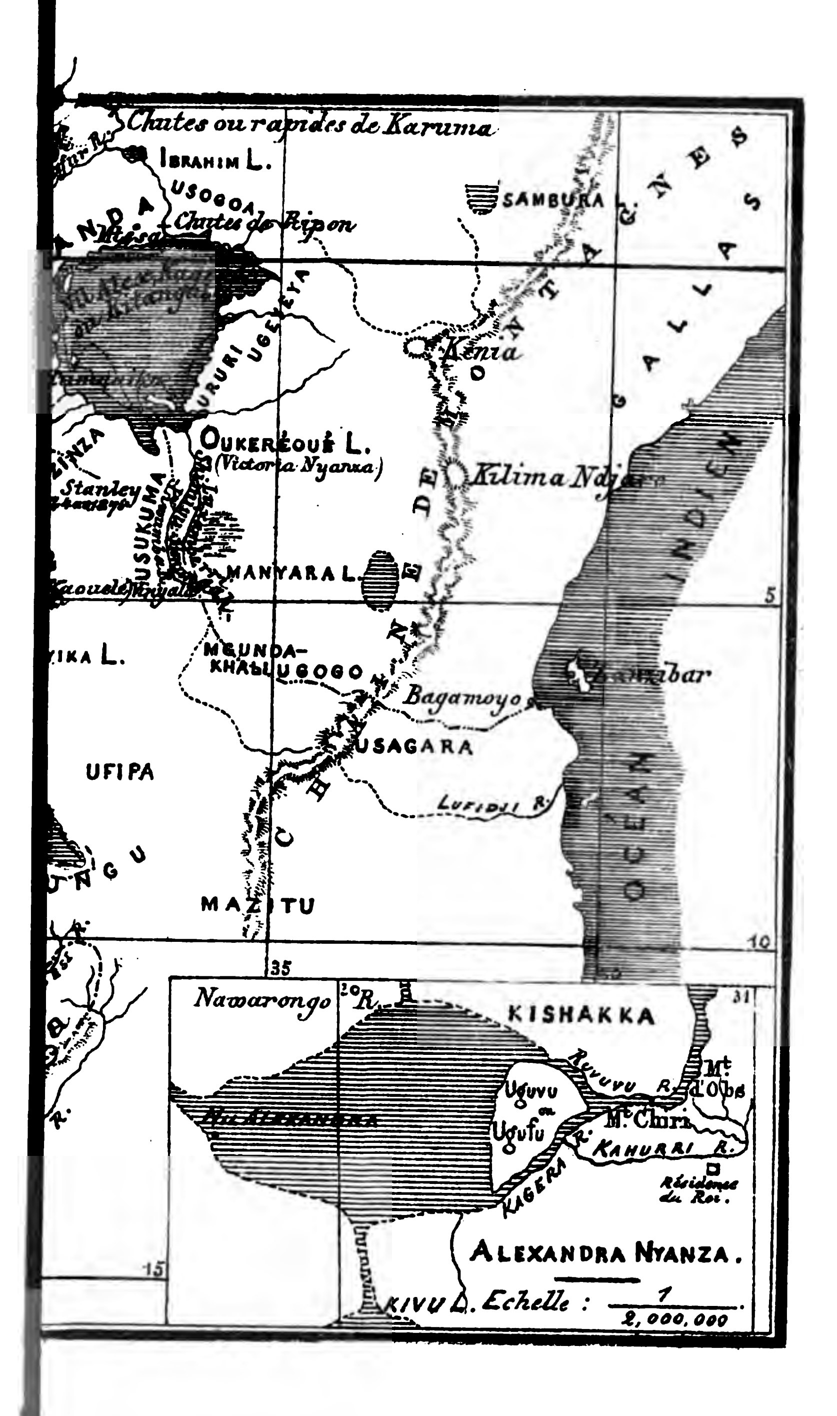
TEJERA (Miguel), *Venezuela pintoresca e ilustrada*. Relacion historica (desde el descubrimiento de la América hasta 1870) geographica, estatistica, commmercial é industrial, ec. Tomo II. Paris, 1877. 8°, 460 pp., avec 1 carte. fr. 12

VI. Océanie.

EYRIAUD DES VERGNES (P. E.). *L'Archipel des îles Marquises*. In-8°, avec planche. Paris, 1877. fr. 2 50

Extrait de la *Revue maritime*.





Chutes ou rapides de Karuma
Ibrahim L.
Usogoa
Chutes de Ripon
Sambura L.
Kenia
Uruuri
Ugeyeya
Oukeréoué L.
(Victoria Nyanza)
Stanley
Usukuma
Manyara L.
Mgunda-Khali
Ugogo
Bagamoyo
Usagara
Lufidji R.
Ufipa
Mazitu
Océan Indien
5
10
15
35
31
Nawarongo
Kishakka
Ruvuvu R.
Uguvu ou Ugufu
Mt d'Obs
Mt Chira
Kahurri R.
Résidence du Roi.
Kagera R.
Alexandra Nyanza.
Kivu L.
Echelle : 1/2,000,000

LE TRANSVAAL[1]

Routes et moyens de communications. — Gouvernement. — Consuls. — Revenus. — Dette publique. — Animaux domestiques. — Produits agricoles. — Prix des terrains. — Prix des vivres. — Districts. — Distances. — Chemin de fer projeté. — Emprunt. — Améliorations. — Delagoa-Bay, — Géologie des régions de l'Afrique australe.

Routes et moyens de communications. — Pour le voyageur qui vient d'Europe et qui veut se rendre au Transvaal, deux routes se présentent : l'une par la voie d'Angleterre, l'océan Atlantique et Cap-Town, Port-Élisabeth ou Natal ; l'autre par Marseille, l'isthme de Suez, l'île Maurice et Delagoa-Bay.

La première est la plus économique et la plus rapide, car une fois embarqué à Londres, Southampton ou Dartmouth, on traverse tout l'Atlantique en vingt-quatre ou vingt-cinq jours par les magnifiques steamers de l'Union-Steam-Ship Company ou par ceux non moins beaux de la Compagnie Donald Curry. De Cap-Town, de Port-Élisabeth ou de Port-Natal, on peut gagner le Transvaal par la voie de terre.

L'inconvénient de l'autre route par la voie de la Méditerranée, c'est que les steamers des Messageries françaises, qui font le service entre Marseille et l'île Maurice, ne vont pas au delà de cette station et qu'entre Maurice et les ports de l'Afrique du Sud, il n'existe aucun service régulier de navires à vapeur.

(1) Voir premier article, p. 433.

On est donc exposé à attendre longtemps à Maurice avant de pouvoir s'embarquer, et le plus souvent on est forcé de prendre passage sur un navire à voiles, qui met douze ou quinze jours pour franchir la distance qui sépare Maurice de Natal ou de Delagoa-Bay. Si l'on veut donc aller le plus directement possible au Transvaal, il est préférable de prendre la voie anglaise et de débarquer à Cap-Town, à Port-Élisabeth ou à Durban (Port-Natal).

A ce point du voyage on peut, selon les circonstances, choisir entre plusieurs modes de transport. Si l'on est très-pressé et que l'on ne craigne pas la fatigue, on peut prendre la poste qui fait régulièrement le service entre les villes du littoral et les pays de l'intérieur. Mais il faut être d'une constitution très-robuste pour user de ce moyen.

La poste telle qu'elle est organisée dans le Sud-Afrique consiste en un attelage de six chevaux ou six mules, qui courent jour et nuit à fond de train. Des relais sont échelonnés tout le long de la route.

On change de chevaux ou de mules toutes les deux heures et l'on court depuis deux ou trois heures du matin jusqu'à minuit sans désemparer. A chaque relai, on a quelques minutes d'arrêt (le temps de dételer et de ratteler). Le véhicule est une espèce de carriole découverte à grandes roues très-écartées pour diminuer les chances de versage, qui, outre le conducteur, peut recevoir deux, trois ou huit voyageurs. Il n'est guère possible d'emporter de bagages avec soi. La poste ne répond pas des accidents qui peuvent survenir en route, elle ne répond que du départ et non de l'arrivée. Cette manière de voyager a quelque chose de fantastique, surtout dans le trajet de Natal au Transvaal. Parfois l'on découvre brusquement des panoramas d'une sauvagerie et d'un pittoresque splendides. Parfois l'on court le long des précipices avec une rapidité qui donne le vertige. C'est surtout au passage du Drakenberg que la course devient vraiment effrayante.

Mais l'avantage de ce mode de transport, c'est la rapidité. En six jours, on peut faire le trajet de Durban à Prétoria, capitale du Transvaal. On passe la nuit, c'est-à-dire la partie de la nuit comprise entre 11 heures ou minuit et 2 ou 3 heures du matin, soit à la belle étoile, soit dans de misérables cabanes où les lits sont à peu près inconnus. Il faut aussi avoir soin de se munir de provisions avant le départ, car on n'est pas certain d'en trouver sur la route.

Si l'on verse en chemin, ce qui arrive assez souvent, le conducteur, blanc ou nègre, répare son véhicule le mieux possible et regagne le temps perdu en courant toute la nuit sans s'arrêter.

Dans le cours de mon voyage, j'ai pris trois fois la poste, la première de Durban à Prétermaritzburg, dans la colonie de Natal, la seconde de Prétoria à Middelburg, au Transvaal, et la troisième de Wakkerstroom à Prétoria, aussi au Transvaal. On finit par s'y habituer, mais, au début, c'est quelque chose de terrible.

La seconde manière de voyager est un peu plus confortable que la première. Elle consiste à prendre les voitures publiques qui font le service entre Port-Élisabeth et Prétoria, et *vice-versâ*.

Ces voitures peuvent contenir six ou huit voyageurs. Elles sont de construction soignée, très-légères, munies de bons ressorts et couvertes. Quoique attelées de la même manière que la poste, c'est-à-dire à six mules ou six chevaux, elles vont moins vite et l'on a parfois le temps de respirer — et de dîner.

Ces voitures qui partent le samedi des deux points extrêmes de la ligne, touchent à Grahamstown, Cradock et Colesberg, dans la colonie du Cap ; Philippolis, Fauresmith et Jacobsdal, dans l'État d'Orange ; Kimberley, où se trouvent les fameuses mines de diamants du Griqualand-West, et où l'on s'arrête quatre ou cinq jours, et à Potchefstroom, la principale et la plus belle ville du Transvaal.

Dans ce trajet, qui dure dix-huit jours, on suit d'abord une route creusée dans le roc vif qui serpente autour des montagnes et côtoie des ravins d'une profondeur effrayante, au fond desquels coulent des rivières torrentueuses. Dès qu'on a gagné les hauts plateaux de l'État d'Orange, la route devient plus régulière, moins accidentée, les relais se font en général à des auberges passables et le voyage ne manque pas d'agrément. Les rivières se passent à gué, car en général les ponts n'existent qu'à l'état de projet. Les grands fleuves, l'Orange et le Vaal, sont franchis sur d'immenses radeaux à plates-formes solides, munis de ponts-levis à l'arrière et à l'avant.

Au départ et à l'arrivée, ces ponts-levis s'abaissent sur la berge et facilitent l'embarquement et le débarquement du véhicule et de son attelage. Ces bateaux plats sont guidés par une corde en fil de fer attachée à des poteaux plantés sur les deux rives. Le câble passe sur des poulies fixées au flanc du navire et sert à la traction de tout l'appareil.

En général, dans l'État d'Orange et le Transvaal, les routes sont bonnes, larges, bien unies, bien qu'elles soient formées uniquement par le passage des chariots et des voitures, mais le sol est ferme et le soleil le durcit. Il est vrai qu'en été, dans la saison des pluies, ces routes sont parfois impraticables par suite des profondes ornières qu'y forme l'écoulement des eaux. Il n'est pas rare non plus de se trouver arrêté pendant quinze jours, un mois ou même six semaines devant un cours d'eau gonflé par les pluies. Mais ces désagréments ne se présentent pas dans la saison d'hiver, c'est-à-dire pendant les trois quarts de l'année.

L'avantage des voitures publiques, c'est de laisser chaque nuit quelques heures de repos et de permettre d'emporter avec soi quelques bagages. Le prix du voyage de Port-Élisabeth à Prétoria ou plutôt de Sand-Flat à Prétoria est de 30 livres sterling par tête, soit 750 francs. Les bagages se payent en sus, chaque voyageur n'ayant droit qu'à 10 kilogr.

de bagages. Les frais d'auberge et de logement compris, on peut estimer à 50 livres ou 1,250 fr. le prix total du voyage.

Ces voitures confortables n'existent pas de Cape-Town, ni de Durban à Prétoria.

Enfin, la troisième manière de voyager, la meilleure quand on a une certaine quantité de bagages, c'est de prendre ou de louer un char et des bœufs. Cet attelage tout primitif est caractéristique pour l'Afrique du Sud. C'est le moyen le plus généralement répandu, surtout au Transvaal et dans l'État d'Orange, où chaque Boer possède au moins un char et un attelage de bœufs. C'est aussi le moyen le plus économique, puisque les bœufs trouvent leur nourriture partout sans frais. C'est ce mode de transport que nous avons adopté pour faire le trajet entre Prétermaritzburg et Prétoria. La durée du voyage a été de trente jours, mais on peut le faire sans trop de gêne en dix-huit ou vingt jours. La meilleure manière de voyager, c'est de marcher la nuit et de laisser reposer les bœufs pendant les heures les plus chaudes de la journée, soit de 9 ou 10 heures du matin à 4 heures de l'après-midi. En se mettant en route à 4 heures, on peut marcher jusqu'à 8, se reposer trois heures, reprendre la marche à 11 jusqu'à 2 heures du matin, et faire une troisième *trek* de 6 à 9 heures du matin. On peut ainsi faire 10 lieues par jour sans trop surmener son attelage. La saison d'hiver, du mois d'avril au mois de novembre, est celle qui convient le mieux pour voyager. Les bœufs, au nombre de 8 au moins, 20 au plus, selon la charge, dorment à côté du char et trouvent leur nourriture partout, le Sud-Afrique n'étant à proprement parler qu'une immense prairie. Évidemment, pour ce genre de voyages, il faut s'approvisionner avant de partir de tout ce qui est nécessaire pour le boire et le manger, car les quelques fermes ou auberges que l'on rencontre sur sa route sont tellement éloignées l'une de l'autre que l'on peut passer trois jours sans rencontrer une seule

habitation. Quoique les bêtes féroces soient maintenant reléguées vers le nord, il est cependant nécessaire d'être bien armé, afin de pouvoir se défendre contre les chacals et les loups, encore très-nombreux dans le Sud-Afrique. Mais pour les lions et les tigres, on n'en trouve plus que dans les districts du nord du Transvaal et au delà du Limpopo.

En revanche, les antilopes abondent dans les grandes plaines de l'État d'Orange et dans les hauts plateaux du New-Scotland. C'est par centaines et par milliers que l'on rencontre ces animaux, qui marchent généralement par troupes. Les Boers, bons cavaliers et excellents tireurs, leur font une guerre acharnée.

En fait de bêtes dangereuses, il n'y a à tenir sérieusement compte que des serpents, qui sont très-communs dans toute l'Afrique du Sud.

La manière de faire du feu est digne d'être mentionnée. Pas n'est besoin d'emporter du combustible avec soi : partout sur la route on trouve en abondance des *cowdongs* ou bouses desséchées qu'on empile et qu'on enflamme au moyen d'une poignée d'herbes sèches. Pendant les froides nuits de bivouac, on allume ainsi d'immenses foyers, qui ont le double avantage de garantir du froid et d'éloigner les bêtes fauves.

GOUVERNEMENT. — Le gouvernement du Transvaal, avant l'annexion anglaise, était républicain et se composait :

1° D'un président élu par le peuple pour un terme de cinq ans ;

2° D'un conseil exécutif composé de trois membres élus par le Volksraad ou Chambre des représentants ;

3° D'un secrétaire d'État ;

4° D'une Chambre élective composée de quarante-deux membres élus pour trois ans par treize districts électoraux qui sont les suivants :

Prétoria qui élit. . . .	4	membres.
Potchefstroom	4	—
Rustenburg	4	—
Heidelberg	3	—
Wakkerstroom	3	—
Utrecht	3	—
Leydenburg.	4	—
Middelburg	3	—
Waterberg	3	—
Zoutpansberg	3	—
Bloemhof	3	—
Marico	3	—
Lydenburg (mines d'or). .	2	—
Total . . .	42	

Le dernier président était Son Excellence Thomas-François Burgers, qui prêta serment le 1er juillet 1872.

Les membres du conseil exécutif étaient :

N. I. R. Swart, secrétaire d'État;

S. I. P. Kruger, commandant général;

Joseph Poerie et C. Joubert, ces deux derniers n'ayant pas d'autres titres officiels.

Depuis le 12 avril, le commissaire anglais, sir Théophile Shepstone, a pris en mains les rênes du gouvernement, tout en déclarant que, jusqu'à nouvel ordre, rien ne serait changé dans l'organisation des pouvoirs publics.

Consuls. — Les consuls généraux de la République sud-africaine sont :

J. R. Marquardt, à Cape-Town;

J. J. Pratt, à Londres;

A. Roland Holst, à Amsterdam;

J. de Mosenthal, à Paris;

M. Biebuick, à Bruxelles.

Revenus. — Les revenus de l'État dérivent principalement

de la vente des terres du domaine public, des redevances ou impôts fonciers, des patentes, du produit des postes, des droits de transfert des propriétés, de la taxe personnelle et de la taxe sur les Cafres indigènes habitant le Transvaal.

En 1872, les recettes étaient de 36,698 livres sterling (917,450 fr.) et les dépenses de 33,321 livres (833,025 fr.).

En 1874, le revenu s'élevait à 71,846 livres (1,796,150 fr.) et les dépenses à 71,841 livres (1,796,025 francs).

Enfin, en 1876, les revenus atteignaient la somme de 86,496 livres (2,162,400 fr.) et les dépenses étaient de 86,053 livres (2,151,325 fr.).

Dette publique. — La dette publique s'élevait en 1874 à 60,000 livres sterling (1,500,000 fr.) et consistait en notes ou assignats émis par le gouvernement et dont la garantie se composait de 1,000 fermes de 6,000 acres (environ 2,400 hectares) chacune.

Un emprunt de 63,000 livres, remboursable par annuités, à 6 p. c., fut contracté par le président Burgers pour le rachat au pair de ces notes qui étaient fort dépréciées et qui ont maintenant disparu.

Un second emprunt de 18,200 livres, à 8 p. c., fut conclu quelque temps après avec la même Banque.

Enfin en 1876, un nouvel emprunt de 300,000 livres, dont nous parlerons plus tard, fut négocié en Hollande avec la maison Insinger et Cie, d'Amsterdam.

En 1877, la dette totale s'élevait donc à 381,200 liv. st. (9,530,000 fr.)

Animaux domestiques. — Comme pays de pâturages, le Transvaal n'a pas son égal dans tout le Sud-Afrique. Aussi, les bêtes à cornes, les moutons, les chèvres, les chevaux y prospèrent et s'y multiplient admirablement.

Certains districts conviennent plus particulièrement à l'élève du bétail, d'autres, comme le district de Wakkerstroom, se prêtent mieux à l'élève des chevaux.

Les marchés de l'État d'Orange, de Natal et du Cap sont en grande partie alimentés par les produits du Transvaal.

PRODUITS AGRICOLES. — Le Transvaal est regardé à juste titre comme le grenier du Sud-Afrique. Il est très-riche en terrains agricoles. Il convient également à la culture du sucre, du café, du coton, du riz et autres produits tropicaux.

La liste suivante des articles exposés récemment à Potchefstroom donnera une idée de la variété des produits de cette contrée :

Laine, plumes d'autruche, ivoire, farine blanche, maïs, foin d'avoine, pain, pommes de terre, fruits secs, beurre, fromage, tabac, quartz aurifère, or d'alluvion, minerais d'argent, cobalt, plomb, galène, couleurs minérales, plombagine, pierres ornementales, terre d'ombre, nickel, fer, bois, chevaux, moutons, porcs, bêtes à cornes, volailles.

Malgré la diversité de ces articles, cette exposition ne réussit pas complétement, par suite de l'absence de beaucoup d'autres produits qui auraient dû y figurer.

PRIX DES TERRAINS. — Le prix des terrains au Transvaal varie suivant les districts et suivant le titre, la distance des marchés et la qualité du sol. On entend par ferme une certaine étendue de terre qui varie de 3,000 à 6,000 acres (1,200 à 2,400 hectares).

Le prix de ces fermes varie de 500 à 800 livres sterling, soit 12,500 à 20,000 francs. Dans les districts peu habités du nord et du nord-ouest, le prix de l'acre de terre varie de 6 à 9 pences, soit de 60 à 90 centimes de notre monnaie. L'acre équivaut à 40 ares 46 centiares. D'immenses terrains sont à vendre à ce prix et même parfois à des prix encore moindres. Mais quand on achète un terrain, il est parfois très-difficile de le trouver, car le cadastre du Transvaal est encore à l'état tout à fait primitif. Il faut donc avoir soin lorsqu'on veut s'établir au Transvaal de n'acquérir que des terres dont le plan a été dressé par les géomètres du gouvernement. On

est sûr alors que leur position et leurs limites ne donneront lieu à aucun enbarras ni contestation.

Prix des vivres. — Le prix des vivres au Transvaal, du moins celui de plusieurs articles de consommation usuelle, est ridiculement élevé quand on considère le climat de ce pays, la nature de son sol et ce qu'il pourrait produire s'il était bien cultivé. La principale cause de cet état de choses est la difficulté de trouver des bras en quantité suffisante, l'horreur innée des indigènes pour toute espèce de travail et l'indolence naturelle des Boers qui préfèrent trouver dans la chasse les ressources nécessaires à leur alimentation plutôt que de les devoir au travail de la terre. Vienne une race plus laborieuse, des bras plus intelligents et qui ne craignent pas la fatigue, et bientôt l'on verra les produits de ce beau pays dépasser ses besoins dans des proportions énormes et affluer sur tous les marchés du monde, s'ils trouvent des moyens de transport économiques et rapides.

Sous ce rapport, le chemin de fer projeté et l'émigration européenne seront les deux puissants leviers qui, en quelques années, galvaniseront ce pays et le tireront de la morne apathie où il végète encore actuellement. Rien de plus triste que de voir les habitants manquer de tant de choses alors que leur pays est apte à tout produire.

Voici le prix des vivres de l'année dernière (1876) à Prétoria et dans les villes où se tient un marché de quelque importance :

Pommes de terre. — 15 à 16 shellings (19 à 20 francs) le muid ;

Farine. — 31 à 37 sh. (39 à 46 fr.) le muid ;

Blé cafre. — 11 à 14 sh. (fr. 13.75 à fr. 17.50) le muid ;

Méalies ou farine indigène. — 15 à 17 1/2 sh. (fr. 18.75 à fr. 21.85) le muid ;

Oignons. — 9 sh. 6 d. (fr. 11.85) le muid ;

Fourrage. — 44 à 46 sh. 9 d. (fr. 55 à fr. 58.40) les 100 bottes;

Bois à brûler. — 46 à 68 sh. (fr. 57.50 à fr. 85) la charge d'un chariot, soit environ 3 mètres cubes. C'est le triple de sa valeur en Belgique;

Grains. — 26 à 32 sh. (fr. 32.50 à fr. 40) le muid;

Beurre. — 1 sh. 7 d. à 2 sh. 6 d. (fr. 1.95 à fr. 3.10) la livre, ou 4 à 6 fr. le kilogramme;

Tabac. — 9 à 10 1/2 d. (fr. 0.90 à fr. 1.05 la livre);

Peaux tannées. — 6 sh. 6 d. (fr. 8.10) la pièce;

Chèvres. — 10 sh. (fr. 12.50) pièce;

Bœufs. — 7 à 8 livres sterling (175 à 200 fr.) pièce;

Semence d'avoine. — Par muid, 19 sh. 6 d. (fr. 24.35);

Brandy (eau-de-vie). — Par demi-aum, 6 liv. 15 sh. à 7 liv. 10 sh. (fr. 168.75 à 187.50);

Rayons de roue. — 6 1/4 d. (fr. 0.75) pièce;

Langues. — 13 sh. (fr. 16.25) pièce;

Peaux. — 13 sh. 6 d. (fr. 16.85);

Biltong (viande séchée). — 14 sh. 6 d. (fr. 18.10) le sac;

OEufs (par douzaine). — 1 sh. 6 d. à 2 sh. 5 d. (fr. 1.85 à fr. 3);

Vaches et veaux. — 16 liv. 15 sh. (fr. 419);

Planches de bois jaune. — 14 sh. (fr. 17.50);

Sel. — Par muid, 12 sh. (15 fr.);

Manches de fouet. — 2 sh. 6 d. (fr. 3.10) pièce;

Petits pois. — Par seau, 2 sh. (fr. 2.50);

Choux. — 9 d. (fr. 0.90) pièce;

Raisins. — Par livre, 6 d. (fr. 0.60);

Raisins secs. — Par livre, 8 1/4 d. (fr. 0.85):

Noix. — Par livre, 9 1/2 d. (fr. 0.95);

Farine de maïs. — Par muid, 17 sh. 6 d. (fr. 21.85);

Bois. — Par voiture, 67 sh. 6 d. (fr. 84.35);

Peaux d'antilope. — 1 sh. (fr. 1.25) pièce;

Abricots secs. — Par livre, 9 d. (fr. 0.90);

Bœuf. — Par livre, 3 d. (0.30);

Mouton. — Par livre, 5 d. (fr. 0.50);

Porc. — Par livre, 9 d. (fr. 0.90);

Farine. — Par 200 livres, 30 sh. (fr. 37.50);

Districts. — Voici une description succincte des divers districts du Transvaal.

Potchefstroom. — Quoique ce district soit le plus populeux du Transvaal, il contient encore un grand nombre de fermes inoccupées à vendre ou à louer. Le sol convient éminemment pour la culture des céréales, dont on peut obtenir deux récoltes par an. Il convient également pour la culture de l'indigo, du tabac, des légumes de tout genre, de la vigne et des arbres fruitiers.

Ses gras pâturages offrent de grandes facilités pour l'élève du bétail, des moutons et des chèvres angoras. L'élève de l'autruche et du ver à soie peut également s'y développer.

Potchefstroom, la ville la plus importante du Transvaal et le chef-lieu du district de ce nom, possède deux imprimeries où sont édités hebdomadairement les journaux le *Transvaal Advocate* et le *Transvaal Argus*. La ville renferme vingt magasins, cinq églises protestantes, une loge maçonnique, une succursale de la Banque commerciale du Cap, une compagnie d'assurance, une école publique de l'État, plusieurs écoles privées, un salon de lecture, un hôtel de ville, deux hôtels confortables, une brasserie, etc. Les voitures publiques qui font le service entre les mines de diamants de Kimberley et les mines d'or de Lydenburg, passent par la ville.

Potchefstroom a un bon commerce, un marché journalier où viennent se rendre tous les produits du pays, qui de là sont expédiés soit vers Kimberley, soit vers Lydenburg.

La belle rivière Mooï prend sa source à quelques lieues de la ville, qu'elle arrose et où elle vient alimenter quelques moulins qui fonctionnent régulièrement.

Prétoria. — Le sol du district de Prétoria convient aussi bien que celui de Potchefstroom pour les usages agricoles et l'élève du bétail. Il a sur le précédent cet avantage que la partie septentrionale de ce district, jouissant d'un climat plus chaud, peut produire outre les diverses céréales, le tabac, l'indigo, l'orange, le café, la canne à sucre, le coton et divers autres produits tropicaux. On trouve aussi dans le Witwatersrand et dans le Magaliesberg des minéraux variés et sur les hauts plateaux du sud de beaux affleurements de charbon.

Prétoria est la capitale du Transvaal et le siége du gouvernement. Cette ville africaine, dont la population est d'environ deux mille âmes, possède une imprimerie où s'éditent les journaux hebdomadaires le *Staats-Courant* ou le *Journal officiel* et le *Volkstem;* deux églises hollandaises, une anglaise, une succursale de la Banque commerciale du Cap, une loge maçonnique, une école publique du gouvernement où l'on enseigne concurremment l'anglais et le hollandais, la lecture, l'écriture, le calcul, la géographie et l'histoire; une école supérieure où l'on donne les éléments de physique, de chimie, de botanique, de minéralogie et de géologie; onze magasins où viennent s'approvisionner les Boers des environs, surtout aux époques des fêtes religieuses des Doppers. La ville est pittoresquement assise au fond d'une vallée formée par les premiers éperons du Magaliesberg. Une grande quantité d'arbres à feuillage épais, qui y croissent avec une rapidité extraordinaire, principalement les saules pleureurs, en font une véritable oasis.

La ville est divisée en rectangles allongés formés par de larges rues qui se croisent perpendiculairement. Un système de canaux qui s'alimentent aux sources des montagnes et vont se déverser dans la rivière Apies, fournit à la ville de l'eau potable en abondance et y entretient une grande fraîcheur.

Prétoria possède deux hôtels assez confortables, le Maçonic Hôtel et l'Édinburg Hôtel, un club, la grande salle où se tiennent les séances du Volksraad et nombre d'habitations spa-

cieuses. Ses environs sont charmants, surtout le Wonderbaum ou arbre merveilleux et les sources. Au sud de la ville, le pays est bien boisé.

Prétoria est le centre d'où rayonnent toutes les postes du pays.

Rustenburg. — Ce district, qui a pour chef-lieu la ville de même nom, est appelé à juste titre le jardin du Transvaal.

Outre les produits des climats tempérés, on y cultive avec succès les plantes utiles des tropiques. Les bêtes à corne y trouvent de bons pâturages, mais l'élève du mouton n'y réussit pas aussi bien que dans les autres parties du pays. Ce district renferme beaucoup de minéraux variés. On voit à Rustenburg deux églises hollandaises, une anglaise et une école du gouvernement.

Lydenburg. — C'est dans le district de Lydenburg que se trouvent les célèbres mines d'or qui ont fait de ce coin de l'Afrique du Sud une nouvelle Californie. Une population considérable de chercheurs d'or (*gold diggers*) s'y livre avec ardeur au travail des mines et au lavage des sables aurifères. Depuis quelques années, Lydenburg est devenue une place pleine de vie et d'animation. Les terrains y ont acquis une valeur considérable qui ne peut que s'accroître encore avec le développement du travail des mines. On voit à Lydenburg deux églises protestantes et une école du gouvernement.

Non loin de cette ville, on a érigé depuis peu sur les champs aurifères une nouvelle bourgade, Pilgrim's Rest, qui possède déjà un marché de première classe, une imprimerie où s'édite le journal hebdomadaire *Goldfields Mercury*, plusieurs magasins et deux banques. La distance de ce point à Delagoa-Bay, qui finira par devenir le port du Transvaal, est d'environ 50 lieues. Le district de Lydenburg est reconnu pour l'un des meilleurs du pays pour la culture du blé et l'élève du bétail. La région qui s'étend au nord des mines est éminemment propre à la culture du café, de la canne à sucre, du

coton et d'autres produits de même nature. Indépendamment de ses gisements aurifères, ce district contient un grand nombre d'autres minéraux précieux et possède en outre un bassin houiller assez important.

Marico. — Ce district, le plus occidental du pays, convient très-bien pour l'agriculture et pour l'élève du bétail, gros et petit. Le tabac, l'indigo, les légumes de tout genre, l'oranger, le citronnier, y croissent avec facilité et sont d'un bon rapport. Le froment, le maïs, l'avoine, l'orge et les autres céréales y réussissent très-bien. Ce district contient des minéraux variés, de magnifiques bancs d'ardoises et de bonnes pierres à bâtir. Zeerust, le chef-lieu du district, quoique d'origine toute récente, possède déjà deux églises, une école, une salle de lecture et quatre magasins. Cette bourgade entretient avec les tribus indigènes voisines, qui commencent à apprécier les avantages de la vie civilisée, un commerce qui se développe et prend de jour en jour plus d'importance. La position géographique de Zeerust sur la route qui conduit des mines de diamants aux mines d'or de Tati, est très-favorable au développement de cette bourgade.

Autres districts. — Christiana, Bloemhof, Heidelberg, Wakkerstroom et Utrecht ont pour chefs-lieux les villes ou bourgades de même nom. Ces divers districts font un bon commerce de laine, de beurre et de peaux. Ils conviennent en général à l'élève du bétail et du mouton, mais Wakkerstroom est surtout renommé pour ses excellents chevaux qui alimentent tout le pays et une bonne partie du Sud-Afrique ; Heidelberg, Wakkerstroom et Utrecht, les trois districts du sud, produisent aussi beaucoup de blé. Les deux derniers sont couverts de forêts qui donnent d'excellents bois de construction. Placés au centre du bassin carbonifère, ils renferment des mines de houille d'une grande richesse, mais la nature très-accidentée de leur sol en rendra l'exploitation fort difficile par suite des dépenses énormes qu'exigerait la

création d'un chemin de fer destiné à les relier à la mer.

WATERBERG et ZOUTPANSBERG. — Ces districts sont les plus septentrionaux du Transvaal : ils sont limités au nord par le Limpopo, qui les sépare de la vallée du Zambèse. Outre la grande quantité de blé qu'ils produisent, ils sont propres à la culture du tabac, de l'indigo et même, en certains points, du café. La canne à sucre et le coton y croissent très-bien, de même que les orangers, les citronniers, les figuiers et les légumes de tout genre. Ces districts sont très-riches en minéraux, le fer surtout y est extrêmement abondant et la houille se montre en divers points. Le sol est très-montagneux et de nombreux cours d'eau sillonnent le pays. Ces districts sont bien boisés et le dernier surtout fournit d'excellents bois de construction d'un très-fort équarrissage. Mais par suite de leur position géographique, ce sont les moins populeux du pays et ceux qui renferment le plus de terres inoccupées. Ce sont de vastes déserts où l'on ne rencontre d'habitations que de loin en loin. Nylstroom, chef-lieu du Waterberg, est une bourgade qui ne renferme que quelques maisons et une église. Il n'y existe encore aucun magasin. La poste est faite par des Cafres, qui font à pied le service entre Marabastad et Prétoria, en passant par Nylstroom.

MIDDELBURG. — Le district de Middelburg ou de Nazareth est l'un des plus vastes du Transvaal. Il comprend la partie du centre et le New-Scotland (Nouvelle-Écosse). Le chef-lieu qui porte le même nom, est d'origine récente et forme une jolie petite bourgade de quelques centaines d'habitants. C'est un peu au sud de cette ville que commence le grand bassin houiller du Transvaal. L'état florissant de cette petite ville est dû à la proximité des mines d'or. Les postes et tout le trafic qui se fait entre ces mines et les pays du sud passent par Middelburg. Cette ville possède une cour de justice, une église et une école. Le New-Scotland est un immense plateau dont l'altitude est d'environ 6,000 pieds au-dessus du niveau de la

mer. C'est un véritable désert où les fermes sont très-clairsemées ; mais c'est la partie la plus giboyeuse peut-être de tout le Sud-Afrique. Les antilopes de tout genre, bless-boks, spring-boks, gemsboks, wild-beasts, etc., s'y rencontrent par milliers. C'est le pays du sport par excellence. Le lac Chrissie, grande mare d'eau stagnante située au plus haut point des Hoggevelds (terres élevées), renferme encore un hippopotame qu'on laisse mourir de vieillesse après avoir tué tous ses compagnons, jadis fort nombreux dans ces parages. Ce pays convient merveilleusement à l'élève du mouton. Il n'est pas rare d'en voir chez les fermiers des troupeaux de 1,500 à 3,000 têtes. Le minerai de fer est très-abondant dans le district de Middelburg.

DISTANCES. — Voici une table des distances entre quelques points des côtes et du Transvaal :

	Milles anglais.	Lieues.
De Durban (Port-Natal) à Potchefstroom. .	419	135
Id. id. à Marabastad (mines d'or).	580	187
De Durban (Port-Natal) à Lydenburg (mines d'or).	436	140
De Delagoa-Bay à Lydenburg.	150	48
De Potchefstroom à Id.	332	107
De Prétoria à Id.	225	72
De Cape-Town à Prétoria.	1,024	330

CHEMIN DE FER PROJETÉ DE DELAGOA-BAY VERS L'INTÉRIEUR DU TRANSVAAL. — Le chemin de fer projeté devait, dans l'esprit du président Burgers, promoteur de cette grande entreprise, partir de la côte portugaise et aboutir à Prétoria, en passant par les mines d'or de Lydenburg. Diverses circonstances ont fait modifier le projet primitif, et ce chemin de fer, s'il se réalise, ce qui ne peut manquer d'arriver dans un laps de temps plus ou moins éloigné, se dirigera un peu plus au sud

et passera par Klipstapel, où se trouvent d'importantes mines de charbon.

La première section de ce chemin de fer sera donc de Lorenzo-Marquez à Klipstapel. Elle se divisera en trois parties :

1° La partie située sur le territoire portugais, depuis la baie Delagoa jusqu'aux monts Lobombo ;

2° La partie située sur le territoire des Amaswazis, tribu alliée du Transvaal, et qui, par traité, a autorisé le passage de la ligne sur son territoire. C'est là que l'on devra passer le Drakenberg, et que les difficultés de construction seront le plus grandes,

3° La partie située sur le territoire transvaalien, depuis la limite des Amaswazis jusqu'à Klipstapel.

Le coût total de cette première section est évalué à vingt millions de francs.

Le Portugal intervient dans la dépense pour la moitié des frais de la partie de la ligne qui traverse son territoire.

Le Transvaal garantit un minimum d'intérêt pour la troisième partie et fournit à titre de subside le matériel commandé en Belgique par le président Burgers.

D'autres avantages sont en outre assurés à la Société Cockerill, à Seraing, qui a obtenu la concession de ce chemin de fer.

Emprunt. — Pour couvrir les dépenses de ce grand travail, le Transvaal a conclu avec la maison Insinger et Cie d'Amsterdam un emprunt de 3,600,000 florins (environ sept millions et demi de francs), dont nous donnons plus loin le prospectus.

Pour la conclusion de cet emprunt, le Président d'État de la République sud-africaine a adressé à MM. Insinger et Cie, en date du 12 janvier 1876, la lettre suivante :

« Messieurs,

Autorisé par le Volksraad de la République sud-africaine,

(résolutions des 16 et 17 novembre 1874) à négocier un emprunt de 3,600,000 florins, j'ai l'honneur de vous prier d'ouvrir une souscription pour cette somme aux conditions énumérées dans le prospectus ci-annexé.

Les rapports d'origine qui existent entre mes compatriotes et la Hollande et le sentiment d'unité nationale qui les anime, ainsi que la haute réception dont j'ai été l'objet de la part de tant de personnes éminentes de ce pays avec lesquelles je désire entretenir des relations basées sur une sympathie réciproque, m'encouragent et me font espérer que cet emprunt sera favorablement accueilli par le public néerlandais.

Le produit de cet emprunt doit être appliqué à la construction d'un chemin de fer entre la République sud-africaine et les possessions portugaises à Delagoa-Bay. Un traité conclu avec le gouvernement portugais me garantit que le libre accès de la mer dont la République a si grand besoin, sera assuré par ce chemin de fer. Jusqu'à présent, tout le trafic doit se faire par les colonies du Cap ou de Natal, ce qui a pour conséquence de grever les marchandises non-seulement d'énormes frais de transport, mais aussi de droits exorbitants prélevés par les douanes anglaises. L'établissement de communications directes avec la côte amènera indubitablement le développement des grandes richesses du pays et le fera marcher à pas de géant dans la voie du progrès.

Déjà la situation financière de la République est telle que les taxes destinées au service de l'emprunt seront supportées avec la plus grande facilité par la population.

Pour le cas où l'argent nécessaire ne serait pas fourni par les revenus ordinaires, le Volksraad a résolu d'imposer, pour les besoins de l'emprunt, une taxe spéciale d'une livre sterling (25 fr.), sur chaque ferme libérée et d'une livre sur chaque bourgeois, sujet ou résident de l'État qui ne posséderait pas une telle ferme, laquelle taxe est destinée et sera exclusivement appliquée à cet objet. En outre 500 fermes du

gouvernement, de 3,000 hectares (*morgen*) chacune, formeront la garantie matérielle de cet emprunt. Je dois ajouter que ces terres sont au nombre des meilleures de la République, qu'elles représentent déjà une grande valeur et que cette valeur s'augmentera avec l'accroissement de la population et avec la construction du chemin de fer, dans le voisinage immédiat duquel la plupart d'entre elles se trouvent.

La prospérité de la République, si rapidement développée, rend ces garanties plus que suffisantes.

Mais une certitude plus grande encore que toute garantie matérielle résulte de la bonne foi et de l'honneur de la population : cette antique vertu hollandaise, qu'elle a conservée avec le langage de ses pères. »

CONDITIONS DE L'EMPRUNT. — MM. Insinger et Cie informent le public qu'en vertu de la lettre ci-annexée de Son Excellence le Président d'État de la République sud-africaine, ils sont autorisés à ouvrir une souscription pour l'emprunt précité aux conditions suivantes :

L'emprunt sera divisé en obligations de 1,000 florins. Chaque obligation sera accompagnée de deux coupons de 25 florins payables à Amsterdam le 1er janvier et le 1er juillet de chaque année.

Le premier coupon sera payable en juillet 1876.

Dans la dernière semaine de décembre de chaque année, à partir de décembre 1877, une partie de l'emprunt sera remboursée par voie de tirage au sort, en présence d'un notaire, de la manière suivante : la première année il sera remboursé la somme de 158,333 francs, la seconde année, 166,650 fr., et ainsi de suite en augmentant d'environ 25,000 fr. de trois en trois ans, de manière que, en 1901, la 25e année, la somme remboursée sera de 495,333 fr.

Le résultat du tirage sera publié dans les journaux.

Le remboursement des obligations sorties se fera à Amster-

dam à partir du 1er janvier, au pair, sans aucune déduction. Le taux d'émission est fixé à 88 p. c.

Les versements se feront aux bureaux de MM. Insinger et Cie comme suit :

20 p. c. deux jours après l'émission :
20 » le 1er mars ;
20 » 1er avril ;
28 » 1er mai ;

88 p. c.

Tout versement anticipé donnera lieu à une bonification de 4 p. c. par an.

Les obligations seront préparées aussi promptement que possible et seront échangées contre les reçus provisoires à la date indiquée par les journaux.

On peut se procurer des parts aux bureaux de MM. Insinger et Cie, Heerengracht, près le Leidschestraat, n° 435.

Dans le cas où les souscriptions dépasseraient le capital demandé, la répartition se fera au prorata des demandes.

Une réduction de un quart pour cent (1/4) sera faite aux agents de change et banquiers.

Amsterdam, 12 janvier 1876.

Améliorations. — Outre ce projet de chemin de fer, de grandes améliorations se sont produites depuis quelques années au Transvaal. Avant l'explosion de la guerre contre les Cafres, sa situation politique était des plus satisfaisantes et le passage au pouvoir d'un nouveau conseil exécutif, à la tête duquel se trouvait un homme d'énergie et de valeur comme M. Burgers, a été le prélude d'une ère nouvelle. Sous le régime britannique qui lui a succédé, la force, l'ordre, le respect des lois, le prestige de la race blanche sont assurés. Le crédit renaissant produira une ardeur nouvelle. Les propriétés foncières augmenteront de valeur. L'afflux continuel d'Européens et de colons d'une civilisation plus avancée que

celle des anciens habitants a déjà produit et produit encore des résultats marqués. Enfin l'histoire du passé et le cours des événements semblent répondre que, d'ici à peu d'années, le Transvaal occupera dans le Sud-Afrique une place des plus importantes.

Delagoa-Bay (Lorenzo Marquez). — Delagoa-Bay est le nom sous lequel on désigne parfois l'établissement portugais de Lorenzo Marquez.

Pendant quelque temps, la possession de la moitié de la baie et de ses rivages a été disputée par l'Angleterre. La question fut soumise à l'arbitrage du maréchal Mac-Mahon, président de la République française, qui, en 1875, donna gain de cause au Portugal. La limite sud de cette possession est le parallèle 26°30' de latitude méridionale; les monts Lobombo forment sa limite ouest à environ 25 milles anglais (8 lieues) de la côte; la baie elle-même forme sa limite de l'est, tandis que vers le nord, les limites ne sont pas bien définies. Les Portugais l'ont nommée Lorenzo-Marquez du nom de celui qui l'a découverte en 1544. La petite île d'Inyak est située à l'ouverture de la baie vers le sud. La baie est spacieuse et deviendra, avec le temps, un des ports les plus importants de l'Afrique du Sud. Son plus grand désavantage est l'insalubrité de son climat.

Lorenzo-Marquez est un district de la province portugaise de Mozambique, mais il a un gouverneur spécial, assisté d'un secrétaire et d'autres officiers.

Les Portugais y entretiennent une petite garnison. En 1864, la population comptait 1,098 âmes. La capitale du district est située par 26° de latitude sud, sur le bord septentrional d'un petit havre intérieur où se jette la rivière Tembe. Une bonne route conduit de là aux mines d'or. Delagoa-Bay a acquis récemment une certaine importance par suite de la découverte de ces mines, à Lydenburg, et du chemin de fer projeté vers le Transvaal dont Lorenzo-Marquez sera le point de départ.

Voici la traduction du traité relatif à ce projet, ainsi que les arrangements douaniers conclus entre le Portugal et la Rèpùblique du Transvaal :

Le transit des produits du sol et de l'industrie de la République sud-africaine, de même que le transit par ce territoire des marchandises, de quelque origine ou de quelque nationalité que ce soit, importées par le port de Lorenzo-Marquez en destination de ladite République, seront, en principe, exempts de tout droit, de quelque nature que ce soit.

Sa Majesté le Roi de Portugal se réserve le droit de prohiber ou de soumettre à des règlements spéciaux l'importation et le transit des armes et des munitions de guerre, avec cette restriction qu'il s'engage à permettre le transit des armes et des munitions lorsqu'elles sont destinées à ou demandées par le gouvernement de la République sud-africaine.

Les produits du sol et de l'industrie de ladite République qui seront exportés par le port Lorenzo-Marquez, seront exempts de tout droit extraordinaire, de quelque nature que ce soit. Ils restent cependant soumis, comme les produits d'origine portugaise, aux droits ordinaires d'entrepôt, de phares et de port qui y sont établis. Aussi longtemps que les revenus du chemin de fer ne seront pas suffisants pour couvrir les frais des travaux à exécuter au port, etc., les marchandises de quelque origine que ce soit, qui seront importées par Lorenzo-Marquez en destination de la République sud-africaine, pourront être soumises à un droit de 3 p. c. Si le produit de ces droits est insuffisant pour couvrir le payement des intérêts et l'amortissement du capital requis comme subside d'un chemin de fer de Lorenzo-Marquez à la limite de la République sud-africaine et pour l'exécution d'autres travaux utiles au commerce des deux États, Sa Majesté le Roi de Portugal aura le droit d'élever cette redevance à 6 p. c. D'un autre côté, lorsque le

capital précité sera amorti, le droit d'importation sur les marchandises destinées à la République sud-africaine sera réduit à 1 1/2 p. c. Les articles suivants seront exempts de tout droit : Animaux vivants de toute espèce, peaux, farines de froment, de maïs, d'orge, de seigle et d'avoine, les semences, les fruits nouveaux, les légumes de toute espèce, le charbon, le coke, la glace, le guano et autres engrais, la résine, la chaux, les pierres à bâtir, les ardoises ou pierres pour les toits des maisons, les tuiles de toute espèce, les outils pour le commerce, les arts, l'agriculture et l'exploitation des mines, les livres reliés et brochés, imprimés en n'importe quelle langue, la musique et les instruments de musique, les presses et caractères typographiques, les cartes géographiques et les plans, toute espèce d'objets pour musées, de spécimens pour collections scientifiques et artistiques non destinées au commerce, les monnaies étrangères d'or et d'argent, la monnaie portugaise d'argent et le cuivre tiré des ports portugais, les vaisseaux de quelque espèce et en n'importe quelle condition que ce soit, les steamers.

On fit en outre la convention suivante :

Contribution portugaise pour le chemin de fer. — Le roi de Portugal contribuera à l'exécution du railway, à commencer au port de Lorenzo Marquez ou à un point de la rive droite de la rivière de même nom où la navigabilité cesse, jusqu'à la République sud-africaine ; il concédera pour cet objet à l'entrepreneur ou à la compagnie qui sera formée dans ce but :

1° Un subside équivalant à la moitié du prix des travaux ;

2° Les terrains appartenant à l'État nécessaires à la construction et à l'exploitation dudit railway ;

3° La libre entrée pendant quinze ans de tous les outils et matériaux fixes ou roulants nécessaires à la construction et à l'exploitation ;

4° La préférence pour la construction des branches du railway qui seront entreprises ultérieurement ;

5° L'exploitation exclusive du chemin de fer et du télégraphe pendant quatre-vingt-dix-neuf ans.

De plus, le roi de Portugal accorde la libre entrée de tous les objets fixes et roulants destinés à la construction et à l'exploitation de la continuation dudit railway sur le territoire de la République sud-africaine.

De son côté, la République s'engage à continuer le railway jusqu'à un centre de production et de consommation qui peut assurer le développement du commerce international; elle s'engage, en outre, à accorder toutes facilités à l'entrepreneur ou à la société à qui la construction de la partie portugaise sera confiée, pour le cas où la portion de la ligne qui passera sur le territoire transvaalien soit concédée au même entrepreneur ou à la même société. Ces avantages seront :

1° La concession gratuite des terrains nécessaires;

2° Une garantie d'intérêt de 5 p. c. du capital à immobiliser ou un subside égal à celui qu'accorde le gouvernement portugais.

Enfin il est convenu que si la concession des deux parties du chemin de fer est donnée à la même société, les deux gouvernements agiront de concert pour obliger par toutes voies de droit ladite société à tenir ses engagements et à ne rien négliger pour assurer la prompte réalisation d'une œuvre si importante pour les deux États.

Un traité d'amitié et de commerce entre le Portugal et la République libre d'Orange, fut signé à Londres, le 10 mars 1876, par les plénipotentiaires des deux États, le vicomte Duprat, chargé d'affaires de Portugal près les Républiques sud-africaines et consul général à Londres, et Son Excellence M. Hamelberg, représentant et consul général de la République libre d'Orange en Hollande.

Géologie de l'Afrique du Sud. — La notice géologique suivante est extraite de l'excellent Manuel du Sud-Afrique de S. W. Silver, 2e édition, Londres, 1876. J'ai eu souvent l'oc-

casion de vérifier les faits cités et d'en reconnaître l'exactitude et je ne crois pouvoir mieux faire que d'en donner ici une traduction plus ou moins modifiée suivant mes propres observations.

La géologie du Transvaal, comme celle du Sud-Afrique en général, est encore peu connue. De savants explorateurs, la plupart anglais, parmi lesquels brillent au premier rang Bain, qui peut être regardé comme le père de la première théorie géologique raisonnée des roches du Sud-Afrique, Atherstone, Rubidge, Wiley, Dunn, Stow, ont posé les prémices de cette science. De l'ensemble de leurs observations on a pu former un tableau assez complet des divers terrains qui composent l'Afrique méridionale.

Classification des roches. — Les diverses séries de roches qui s'y rencontrent peuvent être classées dans l'ordre suivant d'après la carte géologique de Dunn :

NOMS DES ROCHES.	PÉRIODE.	LOCALITÉS.
1. — Conglomérats.	Tertiaire.	Couvrant de vastes régions dans le désert de Kalihari, dans les plaines de l'Orange-Freestaat et du district de Beauffort-ouest.
2. — Gravier ferrugineux.	Id.	Plaines du Cap et autres localités diverses.
3. — Calcaire tufacé.	Id.	En divers points de la colonie du Cap.
4. — Marnes tertiaires.	Id.	Districts de Witenhage et d'Albany.
5. — Conglomérats ou cailloux roulés.	Oolitique.	Trouvés en lits immenses dans la division d'Uitenhage, près de Port-Elisabeth.
6. — Série carbonifère du Stormberg.	Triasique équivalant au nouveau grès.	Formant les chaînes de montagnes du Stormberg — contient des fossiles — Drakenberg, plaines de Natal, de l'Etat d'Orange et du Transvaal.

NOMS DES ROCHES.	PÉRIODE.	LOCALITÉS.
7. — Lits supérieurs du Karroo.	Id.	Roches siliceuses des monts Nieuweld et de la partie nord de la colonie.
8. — Lits inférieurs du Karroo.	Id.	Trouvés dans la partie méridionale du Karroo.
9. — Grès du Zuurberg, du Zwarteberg et du Witteberg.	Carbonifère.	Montagnes du Zuurberg, du Zwarteberg, du Roggeveld, du Witteberg, du Drakenberg. Partie méridionale du Transvaal.
10. — Lits du Bokkeveld.	Dévonien supér^r	Montagnes de Winterhoek et de Bokkeveld.
11. — Vieux grès ou grès de la Montagne de la Table.	Dévonien infér^r	Montagne de la Table à Cape-Town, montagnes de Stellenbosch, sans fossiles.
12. — Lits de Mamelsburg.	Silurien	Côte sud et ouest entre la mer et les montagnes.
13. — Schiste du Namaqualand.	Métamorphique	Petit et Grand Namaqualand.
14. — Gneiss.	Id.	Namaqualand, s'étendant en général fort loin au nord et à l'ouest.
15. — Granit.	Id.	Malmesbury, baie de la Table, division de Georges.
16. — Trapp.	Ignée.	Bande s'étendant du nord-ouest à l'est, le long du bord sud du Karroo, jusqu'à la rivière Gulana.
17. — Diorite et diolérite.	Id.	Coupant en toute direction les roches du Karroo.

Il faut observer que ces roches, comme celles de l'Europe, ne suivent pas invariablement l'ordre précité, et qu'en beaucoup de points les roches intermédiaires manquent. En commençant à l'ouest et nous dirigeant vers le sud et l'est, nous dirons quelques mots de la région du Namaqualand.

Namaqualand. — Ce pays, comme son nom l'indique, est

habité par les tribus indigènes connues sous le nom de Namaquas. Il se divise en deux parties :

1° Le Grand-Namaqualand, au nord du fleuve Orange, s'étendant jusqu'à Walwish-Bay et situé entre la côte occidentale de l'Afrique et le désert de Kalihari ;

2° Le Petit-Namaqualand, au sud du fleuve Orange, qui fait partie de la colonie du Cap et en forme la province la plus occidentale.

Il est borné au nord par le fleuve Orange jusqu'à son embouchure ; au sud par les provinces de Clanwilliam et de Calvinia ; à l'est par le Bushmanland ; et à l'ouest par l'océan Atlantique. Sa superficie est de 21,000 milles carrés, sa population de 10,000 âmes. C'est une vaste contrée nue et désolée, absolument privée d'eau, située sous un climat sec et brûlant, où la pluie ne tombe presque jamais, mais dont les richesses minérales sont immenses, bien qu'encore peu développées.

Tout le long de la côte le pays est couvert de sable sur une grande profondeur, ce qui rend les transports difficiles, mais on a construit à travers le désert un chemin de fer qui amène les minerais de cuivre des montagnes jusqu'au port d'embarquement. Le chef-lieu de cette division est Springbow-Fontein, situé à environ vingt lieues de la côte et où se trouvait une riche mine de cuivre maintenant abandonnée. Près du fleuve Orange, on voit aussi les mines de cuivre d'Ookiep, Concordia, Spektakel et Kodas. Des stations de missionnaires se trouvent à Lily-Fontein (wesleyens), Steinkopf et à Pella, sur le fleuve Orange (Société des missions de Londres).

Le Namaqualand, tant au nord qu'au sud du fleuve Orange, est une région formée des roches les plus anciennes, gneiss et schistes, renfermant peu ou point de fossiles, fréquemment traversées par émergences de granit, de trapp et d'autres roches d'origine ignée, et recouvertes en beaucoup de points par des terrains plus récents. Ces derniers consistent principalement en dépôts puissants d'argile, de schiste, de calcaire et de grès,

dont la formation semble contemporaine de celle de la Montagne de la Table à Cape-Town, vu l'absence de fossiles. Le gneiss, qui est la roche caractéristique de la surface, est tendre et altéré par le contact des roches ignées. Celles-ci sont felspathiques, très-dures, cristallines; leur origine ignée est évidente. Elles traversent le gneiss supérieur comme des filons se divisant en multiples ramifications et contenant souvent des minerais de cuivre dont la richesse et l'abondance semblent croître avec la profondeur.

M. Wiley, qui fait autorité en matière géologique, était d'avis que ces dépôts cuprifères ne pouvaient pas aller à une grande profondeur et que dès qu'ils atteindraient les roches felspathiques, ils seraient absorbés dans leur masse, ce qui équivaudrait à la perte totale de ces gisements. Mais l'événement a prouvé que cette hypothèse n'était pas fondée, car la célèbre mine d'Ookiep, propriété de la Société des mines de cuivre du Cap, a atteint la profondeur de 150 mètres, et le dépôt de minerai contenant environ 40 p. c. de métal, s'étend dans toutes les directions, tandis que la surface du gisement semble s'élargir à mesure que l'on s'enfonce davantage.

Dans la partie du Namaqualand appelée Bushmanland, qui forme un vaste plateau dont l'altitude est d'environ 3,000 pieds au-dessus du niveau de la mer, se trouvent d'immenses dépôts, ce que M. Dunn nomme « glacial conglomerats. » Ces roches s'étendent vers l'est dans l'État d'Orange et renferment au milieu d'une espèce de calcaire tufacé les dépôts diamantifères qui ont rendu cette région si fameuse.

Jusqu'à présent, on n'a encore exploité dans le Namaqualand que des mines de cuivre, mais il est certain qu'il existe dans les schistes de cette contrée, au nord du fleuve Orange, de vastes dépôts de minerais de plomb argentifère qui se prolongent vers le nord-est jusqu'au Transvaal, où ils donnent lieu à une exploitation dans le district de Marico.

Les affleurements de granit dans les roches du Namaqualand se présentent généralement en masses arrondies : nulle part ils n'apparaissent en forme d'aiguilles.

Damaraland. — Le Damaraland est la région qui s'étend le long de la côte ouest de l'Afrique au nord du Namaqualand, jusques et au delà du tropique du Capricorne. Elle s'étend vers l'est jusqu'au 19e degré de longitude orientale où commence le grand désert de Kalihari.

D'après Anderson, les roches caractéristiques de cette région sont le granit, le calcaire et le grès. Le granit court parallèlement à la côte dans la direction du sud au nord et se montre aussi parfois à quelque distance dans l'intérieur des terres. Excepté dans le voisinage immédiat de la côte, il s'élève en masses isolées dont la hauteur varie de 1,000 à 3,000 pieds, quelquefois formant d'énormes masses arrondies, mais se montrant plus fréquemment sous forme de pics aigus contrairement aux roches granitiques du Namaqualand. Les magnifiques cônes d'Okonyona, d'Omatako, les grands pics d'Erongo, Doomsia, Otjonkoma, etc., sont quelques-uns des plus beaux spécimens de cette formation.

Le grès et le calcaire courent au contraire de l'ouest à l'est en flanquant le granit et viennent butter presque à angle droit aux roches d'origine ignée.

Le calcaire prédomine vers le nord de la rivière Omarara, tandis que le grès flanque le calcaire à l'est courant presque parallèle avec l'Omaramba Uà-Mataké. Les trois genres de calcaires si caractéristiques en Angleterre et qu'on ne rencontre pas dans la colonie du Cap, savoir la craie, le calcaire carbonifère et le calcaire oolithique, se retrouvent ici et sont parfaitement déterminés par leurs caractères distinctifs.

Les chaînes carbonifères aux flancs escarpés, aux lignes parallèles, à l'aspect sévère, rude et hardi, sont couvertes d'une végétation maigre et rabougrie et présentent une allure

formidable et répulsive, qui cependant s'améliore au fur et à mesure qu'on s'en approche.

Les grès forment des collines à sommets aplatis coupés par des flancs verticaux. Sur les bords de l'Omonbonde, le calcaire et le grès forment, pour ainsi dire, une jonction, mais à partir de ce point, la dernière de ces roches se perd et est complétement recouverte par le calcaire, qui continue à s'étendre de l'est vers le sud.

Le granit et le grès (et aussi parfois le calcaire) sont fortement imprégnés d'oxyde de fer qui donne une teinte rougeâtre à la plupart de ces formations.

Cependant M. Anderson n'a jamais trouvé d'indications de dépôts réguliers de minerais dans le Damaraland occidental; mais au sud de la rivière Omarara, le fer et le cuivre existent en quantités considérables. Plusieurs mines de ce dernier métal ont été ouvertes et mises en exploitation, mais par suite du manque de moyens de transport, elles n'ont pas donné de résultats satisfaisants au point de vue commercial. Des traces d'or ont été découvertes dans les minerais de cuivre et dans les grès, mais les mines les plus riches se trouvent dans les micaschites et non dans les roches quartzeuses.

Géologie des provinces occidentales de la colonie du Cap. — M. A.-G. Bain, dans son mémoire sur la « Géologie du Cap », regarde la formation entière des provinces de l'ouest comme granitique, mais ce granit, quoique inférieur dans l'échelle des formations, serait cependant d'origine plus récente que le schiste ardoisier qui repose sur lui et qui en plusieurs points, comme dans la Montagne de la Table, est traversé par le granit. Ce schiste ardoisier est complétement dépourvu de fossiles et présente une épaisseur énorme.

Ses stratifications sont toujours fortement inclinées, parfois presque verticales, comme dans la Montagne du Lion, à Cape-Town ou dans les carrières de l'île de Robben. Sur ce schiste ardoisier repose en stratification discordante un vaste

dépôt de grès non fossilifère et de conglomérats, bien caractérisé par la Montagne de la Table et la Tête du Lion à Cape-Town, ainsi que par les grandes chaînes de la région sud-ouest de la colonie du Cap. Son épaisseur, d'après Bain, serait de 10 à 12,000 pieds. Dunn et Wiley le considèrent comme équivalent au dévonien inférieur. Dans le Bokkeveld, exploré par Bain, cette formation est immédiatement suivie d'une série de schistes argileux et de grès rouges grossiers, contenant beaucoup de fossiles, dont les plus caractéristiques sont les trilobites, les crinoïdes, les brachiopodes et autres mollusques. Plus loin dans l'intérieur, vers le commencement du Grand-Karroo, on rencontre une bande de roches ignées (porphyre argileux) qui a été reconnue suivant une ligne vaguement ondulée sur une immense étendue de territoire. Cette bande se divise parfois en deux et même en trois filons distincts depuis l'embouchure de la Gulana, dans la Cafrerie anglaise, jusqu'aux monts Bokkeveld au nord du Karroo. La distance de ces deux points est d'environ deux cents lieues.

Elle est parfaitement caractérisée sur toute sa longueur par sa couleur rouge-pourpre foncée et par la forme d'amandes oblongues des conglomérats ou cailloux qui s'y trouvent empâtés. On suppose que cette bande porphyrique est d'origine ignée, mais elle semble former partout la limite entre les roches marines et celles d'origine lacustre. L'origine ignée de cette formation est cependant mise en doute par beaucoup de géologues, et en effet, il est difficile de s'imaginer que les cailloux qui s'y trouvent répandus en si grande abondance aient pu résister à l'action du feu sans éprouver d'altération.

Vient ensuite une série de grès et schistes formant les chaînes du Zwartebergen, du Langebergen, etc., le long de la côte, série que l'on suppose équivalente aux roches carbonifères de la Grande-Bretagne. Ils se composent de dépôts puissants de schistes fossilifères et de grès géologiquement supérieurs quoique localement inférieurs, s'étendant au loin

dans le Karroo et contenant des fossiles de même nature que ceux décrits plus haut.

Viennent alors les terrains du Karroo, ou ce que Bain appelle les stratifications reptilifères, couvrant toute la partie nord du Karroo et s'étendant jusques et au delà du fleuve Orange. L'origine lacustre de ces dépôts n'est pas douteuse, vu leur uniformité et leur homogénéité, la grande quantité de fossiles végétaux qu'ils renferment et la similitude des débris qu'on y trouve, le caractère particulier des reptiles qui se rencontrent dans ces lits et que l'on ne connaît pas ailleurs, l'absence totale de fossiles marins et la présence de coquilles d'eau douce. Le professeur Owen est d'avis que les reptiles bidentés qui caractérisent cette formation, ainsi que leurs nombreux congénères, appartiennent probablement à l'époque du nouveau grès et sont par conséquent au nombre des plus anciens reptiles connus.

Bain estime que les nombreux dépôts surperficiels de calcaire tufacé sont les détritus des dépôts tertiaires, qui à une époque plus éloignée frangeaient partout la côte. De nombreuses plages élevées, montrant des lits étendus de coquilles marines, se présentent en plusieurs points qui, par les débris de poteries qu'on y a trouvés, semblent appartenir aux périodes historiques. Quelques-unes se trouvent dans le voisinage de Camps-Bay, à l'embouchure de la rivière des Grands-Poissons et en d'autres points de la côte.

Géologie des provinces de l'Est. — Le grès carbonifère du Langeberg s'étend vers l'est, mais passe au schiste chloritifère à De Stade et à la rivière Van Stadens, où l'on a exploité sans grand succès des mines de galène.

Aucune mine de charbon digne de ce nom n'a encore été découverte dans cette région, à moins que celles du Stormberg ne soient reconnues exploitables; mais on a trouvé de nombreuses espèces de plantes carbonifères près de la rivière Kowie et dans les schistes talqueux de la vallée de la rivière

des Poissons, près de Cometjies-Drift. De grandes masses de minerai de fer existent à Woest's Hill, près de Grahamstown. Il y a quelques années, des essais faits sur ces minerais ont prouvé qu'ils étaient de qualité supérieure.

Tout récemment on a découvert du manganèse en grande quantité dans les provinces de l'ouest, North-Paarl et Cape-Town, et du cobalt dans les montagnes du Transvaal, un peu au nord de Nazareth.

Quant aux bancs de porphyre argileux mentionnés plus haut, M. Bain suppose qu'ils ont été produits par un grand volcan, situé quelque part dans le Drakenberg, dont les éruptions ont semé la ruine et la désolation sur des milliers de lieues carrées, dans les forêts carbonifères. Les débris de toute nature laissés dans la zone d'action de ce volcan auraient, dans la suite des âges, été balayés par les eaux, à l'exception des restes que l'on découvre encore dans les masses porphyriques et dans les chlorites qui couronnent les nombreuses collines du nord de cette région.

Le Grand Karroo, qui s'étend depuis le Praamberg, à Hantam, jusqu'à la rivière Sundays, dans la division de Graaf-Reynet, peut être regardé comme une grande plaine élevée, parsemée de collines, bornée à l'ouest par le Cedarberg et le Zwartberg; au sud par le Witteberg, le Grand-Zwartberg et le Landeberg, grandes chaînes de montagnes.

Les plateaux élevés de Hantam, Roggeveld, Nieuweld et Sneuwberg forment ses limites vers l'intérieur. La géologie prouve que cet immense désert était primitivement un grand lac aux bords ombragés par une végétation puissante dont l'existence peut être constatée actuellement par les monocotylédones pétrifiés qu'on retrouve empâtés dans ses magnifiques ardoises. Dans les eaux de ce lac se pressaient les nombreux reptiles appartenant à la grande famille des dicynodons et d'autres sauriens qu'on ne retrouve en aucun autre point du globe.

Des filons de trapp veinent cette formation en tout sens; leurs masses éruptives, en atteignant la surface, viennent couronner les plus hautes montagnes de leurs immenses et irrégulières colonnes prismatiques.

La particularité la plus curieuse que présentent ces filons de trapp, c'est que l'horizontalité des roches stratifiées n'est nullement altérée par leur passage et qu'ils n'ont laissé aucune fissure comme cela se voit en Europe.

La seule différence appréciable, c'est le durcissement ou l'amollissement des roches qu'ils traversent.

Un fait remarquable dans la géologie des provinces de l'est consiste dans l'existence, à plusieurs centaines de pieds au-dessus du niveau actuel de la mer, de cailloux roulés par les eaux, désignés sous le nom de « enoanconglomerats » par le docteur Atherstone. Ces cailloux formaient, sans aucun doute, l'ancienne plage de la mer, quand les vagues de l'Océan venaient baigner les flancs du Winterhoek et du Zwartberg, dont elles sont maintenant éloignées de dix lieues.

Géologie du Griqualand. — Le Griqualand est la région, encore peu connue mais très-intéressante, située au nord du fleuve Orange, sur la limite orientale du désert de Kalihari.

Cette région est formée d'une vaste accumulation des schistes argileux qui s'étendent depuis Du Toits Pan jusqu'à la jonction du Vaal avec le fleuve Orange, et de quelques bandes étroites de grès coupées par des filons de roches felspathiques, sur les flancs desquels le schiste a été dénudé et qui forment ainsi des chaînes de collines peu élevées. Sur la rive nord du fleuve Orange, près de son confluent avec le Vaal, le schiste s'amincit rapidement. Il incline légèrement vers le nord-est et s'assied en discordance sur les bords extérieurs d'un immense système de roches cristallines très-anciennes et métamorphiques. Ce système formait, selon toute probabilité, la limite nord et nord-ouest de la grande formation lacustre du dicynodon.

Ces roches anciennes s'inclinent sous un angle de 15 à 20 degrés vers le nord-ouest, la plus forte inclinaison étant de l'intérieur vers le Randt, ce qui peut expliquer pourquoi le long d'une chaîne aussi étendue que le Campbell's Randt, les sources sont si insignifiantes et en si petit nombre. Le fer magnétique, l'hématite brune et autres minerais de fer abondent dans cette région ; le fer magnétique surtout y est tellement répandu que l'usage de la boussole est parfaitement impossible, l'aiguille aimantée changeant à chaque instant de direction, suivant la position des roches les plus voisines. Près de Klip-Drift, des masses du plus beau minerai se voient fréquemment, et si l'on trouvait du charbon à proximité, cet endroit deviendrait une mine d'une richesse incomparable.

Près de Daniel's Kuil se trouvent de beaux gisements d'ocre rouge, dont les indigènes se servent comme matière colorante. Près de Blink Klip, une grande variété de stéatite est associée avec quelques-uns de ces dépôts, mais le lieu exact de ce gisement est soigneusement caché par les naturels. On y trouve aussi une grande variété de jaspe rubané, dont la couleur varie du bleu-pâle au rouge, passant presque au vermillon.

Pour donner une idée de cette couleur, on peut dire que beaucoup de ces surfaces découvertes ressemblent à d'immenses masses de cire à cacheter bien polie. Les dépôts superficiels entre Griquatown et le Langeberg varient considérablement. Beaucoup de ces collines sont couvertes d'un gravier sableux, quelquefois argileux. La plus grande partie du sol est aussi recouverte d'un gravier formé de cailloux subangulaires amenés par les eaux et disséminés partout. La même remarque s'applique non-seulement à ces accumulations de gravier, mais aussi à toutes celles qui se trouvent à l'ouest du Campbell's Randt, et quoique l'on y trouve plusieurs des éléments qui constituent le gravier du Vaal (mines de diamants), cependant la plupart de ceux qui forment les carac-

tères distinctifs d'un dépôt diamantifère, tels que les grenats, les agates, les divers zoolites et fossiles végétaux, si fréquents près du fleuve, ne se rencontrent pas ici et semblent exclusivement remplacés par les jaspes variés, les hématites, les quartzites, etc.

En quelques points, le gravier est entièrement formé d'un nombre immense de fragments subangulaires de quartz. Ceci semble une preuve évidente que l'on ne peut trouver le diamant que dans le bassin supérieur du Vaal ou sur les anciennes lignes de drainage qui prennent leur origine à la même source.

On a découvert des indications cuprifères dans le Langeberg, beaucoup plus au nord, et des fragments de galène ont été trouvés près du sommet des montagnes. On sait qu'un filon plombifère traverse les roches qui forment la continuation du Campbell's Randt, près du lieu où ces roches croisent le lit du fleuve d'Orange.

M. Stow est d'avis que les roches situées au nord et au sud de ce fleuve doivent avoir formé primitivement des crêtes élevées courant droit à travers le lit actuel de la rivière. Cela se voit clairement par les émergences de quartz qui se trouvent près de Kheis et dont la largeur est de 180 à 200 pieds. Leurs restes, semblables à des ruines de marbres antiques, s'élancent en saillie du milieu des rapides qu'ils forment dans la rivière, puis s'élèvent en pics successifs sur l'autre bord, et s'étendent vers le sud-ouest aussi loin que la vue peut porter.

A Kheis, les graviers ressemblent beaucoup à ceux du Vaal, mais jusqu'à présent, on n'y a pas encore trouvé de diamants malgré les recherches les plus méticuleuses.

Les graviers de la partie inférieure du Hart sont aussi semblables à ceux du Vaal et aux conglomérats calcaires qui les recouvrent.

Quelques-unes des chaînes de montagnes, près de Likatlong, contiennent beaucoup de cailloux identiques à ceux du Vaal,

mais jusqu'à présent, elles ne paraissent pas être diamantifères. Les graviers du cours supérieur du Hart diffèrent beaucoup de ceux qu'on a reconnus riches en diamants, ce qui tend à prouver qu'ils sont d'origine différente.

Ceci semble indiquer qu'il faut chercher ailleurs que parmi ces roches l'origine des diamants qui paraissent provenir des pics dévastés des monts Maluti, bien loin vers l'est.

CAFRERIE. — NATAL. — Les schistes ardoisiers de Malmesbury qui forment la ligne du littoral jusqu'au cap Saint-François à l'ouest paraissent suivis d'un dépôt de roches plus récentes, s'il est vrai qu'on ait trouvé des fossiles dans celles qui s'étendent à l'est de ce point, chose contestée d'ailleurs.

Les roches qui dominent le long des rivages entre les provinces de l'Est et Natal sont le vieux grès sans fossiles et le quartzite, parfois coupés par des veines de quartz blanc, et souvent recouverts par de fortes masses de conglomérats parfaitement visibles sur la côte près de la rivière Kareiga.

Les chaînes du Stormbergen et d'Amatola courent parallèlement à la côte jusqu'à la source de la rivière Umzimculu où elles s'infléchissent vers le nord-est et vont former les chaînes du Drakenberg et du Quathlamba qui séparent la colonie de Natal des hauts plateaux de l'État d'Orange. Ces montagnes sont la continuation du Stormberg ou grès carbonifère de Dunn (série n° 4) et leur silhouette rude et ébréchée par le temps montre qu'elles sont d'une nature assez friable.

Entre ces montagnes et la mer, du moins en Cafrerie, la structure géologique du pays ressemble à celle des provinces de l'Est, les rivières coulant généralement dans les ravins profonds qu'elles se sont creusés dans les formations tertiaires jusqu'à ce qu'elles atteignent les schistes ardoisiers du Karroo qui forment leur lit.

La géologie de Natal n'a pas encore été aussi bien étudiée que celle de la colonie du Cap, mais elle présente sans nul

doute beaucoup de traits distinctifs. Shooter en donne la description suivante :

Les flancs perpendiculaires des hauts plateaux et des montagnes dans les régions voisines des côtes présentent généralement des stratifications de grès rouge et, comme celles de la colonie du Cap, leur horizontalité est frappante.

En plusieurs points, les montagnes semblent avoir été baignées par les eaux jusqu'à leur sommet. On ne peut s'empêcher de croire que les plus larges vallées se sont creusées par l'action des eaux, ou qu'elles ont du moins été primitivement remplies d'eau. Presque toutes les rivières coulent sur des assises de gneiss, de granit ou de trapp qui émergent çà et là en masses puissantes. Toutes les variétés de quartz se rencontrent dans les lits de ces cours d'eau et dans les collines inférieures.

En suivant la plage, on peut parcourir quelques milles sur des bancs de grès, puis viennent une couple de milles de basalt (filons de trapp) ou de poudingues (conglomérats) de gneiss et de granit. Entre la rivière Slovo et le Umpambin-Yoni, sur un parcours d'environ 6 lieues et à une altitude de 300 à 400 pieds au-dessus du niveau de la mer, on trouve une masse continue de diorite (conglomérats), surmontée vers la partie nord par une masse de grès, l'Ifumi-Hill, d'environ une lieue de circonférence et qui s'élève de 200 à 300 pieds au-dessus des terrains qui l'environnent. On trouve empâtés dans cette diorite des fragments angulaires de quartz, de granit, de porphyres, de jaspe et de syénite de dimensions très-variables.

En contact avec cette formation au nord et aussi en d'autres points du district, on trouve l'ardoise. Mais près de la côte, on n'a découvert que très-peu de chaux de mauvaise qualité, excepté quand elle se présente sous formes d'écailles et de coraux. Des bancs de coquilles se voient fréquemment à une hauteur bien plus grande que le niveau actuel de la mer. Dans

les flancs du Drakenberg et du Biggarsberg, ainsi qu'en d'autres points, le charbon se montre en affleurements puissants. Bien qu'on y ait découvert de nombreuses mines métalliques de cuivre, de plomb et de fer, jusqu'à présent on n'en a exploité aucune. Ces terrains sont en général sans fossiles, à l'exception de quelques ammonites.

La forme tabulaire prédomine dans les montagnes de Natal et l'aspect général du Quathlamba est extrêmement fantastique et irrégulier. Il paraît qu'une puissante masse granitique traverse cette chaîne de montagnes du nord-est au sud-ouest et cause beaucoup de dérangements locaux.

ZULULAND. — Le Zululand est la région qui s'étend à l'est de la colonie de Natal jusque près de Delagoa-Bay.

Ce pays est habité par de nombreuses tribus indépendantes, qui actuellement reconnaissent pour chef suprême Ketchwayo. La colonie de Natal renferme un grand nombre de ces tribus indigènes dont l'histoire complète exigerait plusieurs chapitres. Répandus sur tous les points de la colonie, leurs principales agglomérations se trouvent dans le comté de Victoria, district le plus rapproché de l'embouchure de la Tugela.

Le nombre des Zulus qui vivent dans la colonie de Natal est évalué à environ deux cent mille. Ces indigènes sont féroces et barbares quoique par leur contact permanent avec la civilisation anglaise qui les protége, ils s'éloignent déjà beaucoup de la barbarie des tribus sauvages qui vivent en pleine liberté dans le Zululand. Ils sont spécialement régis par un officier du gouvernement colonial, payent l'impôt, s'habituent peu à peu à une vie plus ou moins sédentaire et sont ardemment travaillés par de nombreux missionnaires dont les efforts tendent à les arracher au paganisme. Ils sont polygames, croient aux sorciers, se livrent à des pratiques cruelles, aiment la vie libre et indolente, exigent de leurs femmes un travail au-dessus de leurs forces, ne les regardent que comme un bétail intelligent, et marchent presque nus.

Physiquement parlant, c'est une belle race d'hommes, ils sont d'un caractère plutôt gai que triste et ne manquent pas d'intelligence.

La plupart d'entre eux sont des réfugiés ou des fils de réfugiés qui ont cherché sous la protection anglaise un abri contre les violences des tribus guerrières qui vivent en liberté dans leur pays natal, et leur caractère a subi l'influence des circonstances. Ils ont perdu quelque chose de l'esprit guerrier de leur race, et en général, ils se plient assez facilement aux exigences de leurs maîtres, quoiqu'ils montrent une répugnance invincible à s'attacher à un travail suivi et continu. Beaucoup servent comme domestiques dans les villes, les fermes et les plantations, dans les magasins, sur les côtes et dans les ports, mais le nombre de ceux qui consentent à aliéner leur liberté est insuffisant pour les besoins coloniaux.

Il s'ensuit que, bien qu'il y ait vingt fois plus de noirs que de blancs, les planteurs sont forcés de s'adresser aux tribus des Amaswazies et des Amatongas, près de Delagoa-Bay, pour obtenir le personnel nécessaire à leurs plantations. C'est dans le même but qu'ils font venir des milliers d'Hindous de Calcutta et de Madras. Cette aversion pour toute espèce de travail, à peu près générale chez les diverses tribus nègres de l'Afrique du Sud, les terres immenses que ces indigènes occupent et que les colons ne peuvent utiliser, leur nombre sans cesse croissant, tout cela fait que les Européens établis dans ces contrées regardent avec méfiance leurs sauvages voisins.

Les indigènes sont certainement une des grandes difficultés que rencontrent les colons dans leurs projets d'établissements, et cependant avec un peu plus d'aptitude et de goût pour le travail, ils formeraient un élément des plus importants pour le développement et le progrès matériel de l'Afrique méridionale.

Les roches qui forment les chaînes de montagnes qui séparent le Zululand du Transvaal sont de même nature que celles

des colonies du Cap et de Natal, mais il est probable que dans la région des côtes se trouvent de grands dépôts tertiaires.

Jusqu'à présent, on ne connaît exactement que très-peu de choses sur la géologie de cette contrée.

Orange-Freestaat et Transvaal. — Les plaines de la République libre d'Orange ont pour base les roches du Karroo supérieur coupées par des filons de trapp et parsemées de collines isolées couronnées de diorite.

Au nord du Vaal cependant les caractères géologiques diffèrent, mais nous ne possédons pas encore assez d'observations scientifiques sur les roches de cette région pour en faire une description détaillée, quelque intérêt qu'elles présentent actuellement depuis la récente découverte des mines d'or.

Cependant, les roches granitiques apparaissent au nord des monts Malappo et près des sources du Shashi, autre localité aurifère,

Le cuivre et le cobalt existent en quantités considérables dans les monts Magaliesberg au nord du Vaal, et le fer magnétique est très-répandu en d'autres parties du pays, tandis que les gîtes aurifères de Lydenburg donnent de très-beaux résultats par le lavage des sables.

D'après Dunn, toute la région sud-ouest du Transvaal est formée principalement de roches cristallines et de calcaires métamorphiques appartenant au terrain silurien. Ce terrain est limité au sud par les bancs supérieurs du Karroo qui commencent à se montrer vers Bloemhof, sur le Vaal, et qui s'étendent sur tout l'Orange.

Toutefois des émergences se montrent ça et là, notamment à Heidelberg. Ce même porphyre amygdaloïde apparaît encore sur la rivière des Éléphants entre Prétoria et Middelburg et un peu au nord de cette dernière ville, où l'on trouve d'importantes mines de cobalt. Je l'ai reconnu également sur la route

de Prétoria à Nylstroom, un peu au sud de cette dernière localité.

Enfin il émerge encore au sud-ouest de Marabastadt, au nord-ouest de Rustenburg où il est en contact avec le granit, et à l'ouest de Lorenzo-Marquez.

Le terrain houiller apparaît un peu au sud de la ligne qui relie Prétoria à Middelburg et s'étend à l'est jusqu'aux gneiss du Swaziland et au sud jusqu'au Zululand, Natal et l'Orange-Freestaat. Il repose sur le calcaire inférieur qui apparaît à Middelburg et s'étend au nord jusqu'à Origstadt.

La partie nord du pays est moins connue encore. Cependant Dunn indique comme terrains métamorphiques et gneiss toute la bande qui court de l'ouest à l'est en suivant le cours du Limpopo depuis son confluent avec la rivière Marico jusqu'à son confluent avec le Lovobo.

En contact avec ces roches métamorphiques apparaissent plus au sud des grès dévoniens qui s'étendent vers le sud-ouest jusqu'à Nylstroom et qui sont limités, ainsi que le gneiss, par une bande étroite de schistes et grès métamorphiques commençant à Nylstroom et courant droit vers l'ouest.

En contact avec cette bande se trouvent les porphyres cités plus haut des grès rouges et des grès anciens.

Dans un prochain article, nous étudierons l'histoire et la géologie des mines de diamants de Kimberley dans le Griqualand West et celle des mines d'or du Transvaal.

Seraing, juin 1877.

S. Jacquemin.

ASSOCIATION GÉODÉSIQUE

INTERNATIONALE

CONFÉRENCE GÉNÉRALE DE STUTTGART

L'importance acquise depuis quelques années en Europe et dans le monde entier par les travaux géodésiques et astronomiques de haute précision, nous engage à donner un compte rendu succinct des opérations de l'Association internationale. Nous croyons être agréable à quelques-uns des lecteurs du *Bulletin* en résumant d'avance la publication officielle dont est chargé le bureau central de Berlin.

Le 27 septembre, les délégués des divers pays associés étaient réunis à Stuttgart, dans la grande salle du Königsbau en face de la Schloss-Platz. La séance a été ouverte par S. Ex. le docteur von Mittnach, ministre de la justice et des affaires étrangères, chef du cabinet.

L'Autriche était représentée par le colonel Ganahl, les professeurs Herr et von Oppolzer de Vienne; la Bavière, par les professeurs von Bauernfeind et Seidel de Munich; la Belgique, par le major Adan de Bruxelles; la France, par M. Faye, membre de l'Institut, et le commandant Perrier de Paris; la Hesse-Darmstadt, par le directeur Hügel; l'Italie, par le général Mayo, le lieutenant-colonel Ferrero de Florence et le

professeur Betocchi de Rome; l'Espagne, par le général Ibañez de Madrid; la Norwége, par le professeur Fearnley et le capitaine Haffner de Christiania; la Prusse, par le général Bæyer de Berlin, les professeurs Peters de Kiel et Sardebek de Berlin; la Saxe, par les professeurs Bruhns de Leipzig et Nagel de Dresde; la Suisse, par le colonel Siegfried de Berne, les professeurs Plantamour de Genève et Hirsch de Neuchâtel; enfin, le Wurtemberg, par les professeurs Zech et Schoder du Polytechnicum de Stuttgart.

Parmi les invités se trouvaient S. Ex. le ministre des finances von Renner, S. Ex. le ministre de l'intérieur von Sick, le général von Wundt, chef du département de la guerre, S. Ex. le comte von Thumb-Neuburg, grand maître des cérémonies de la Cour, S. Ex. le président de Chambre von Gunzert, S. Ex. le directeur général des contributions von Dillenius; le docteur von Silcher, chargé au ministère des cultes des affaires de l'Association géodésique, plusieurs fonctionnaires supérieurs des administrations publiques et privées, ainsi que des professeurs des sciences à Stuttgart.

M. H. Sainte-Claire Deville de Paris et M. Peirce, assistant du Coast Survey U. S. A. de Washington, ont eu l'honneur d'assister aux séances.

Après quelques paroles de bienvenue auxquelles a répondu le général Ibañez, président de la commission permanente, le bureau pour les séances de la conférence générale a été composé à l'unanimité de la manière suivante :

Président d'honneur, le lieutenant général Bæyer, promoteur de l'œuvre internationale;

Président, le professeur Zech ;

Vice-présidents, le professeur von Bauernfeind et M. Faye.

Secrétaires, les professeurs Bruhns et Hirsch.

Les ministres s'étant retirés, M. Bruhns a fait un rapport sur les opérations de la commission permanente depuis la dernière conférence générale de Dresde en 1874, M. Sadebek

a dit la part active prise par le bureau central de Berlin aux travaux de l'Association. Ces rapports constatent une entente de plus en plus grande entre les diverses institutions scientifiques de l'Europe pour atteindre le but désigné par le général Bæyer dès 1864.

Les délégués ont ensuite, chacun en ce qui le concerne, fait part des travaux géodésiques et astronomiques exécutés pendant l'année. Les réseaux se complètent dans tous les pays, les points déterminés astronomiquement se multiplient de façon qu'il sera bientôt possible de commencer le calcul des grandes lignes géodésiques entre les sommets principaux en se servant des éléments du sphéroïde de Bessel. Ces lignes serviront à déterminer les écarts entre les coordonnées géodésiques et les coordonnées astronomiques et feront connaître les éléments prépondérants dans la recherche de la véritable figure et des dimensions de notre globe. Un résumé très-concis de l'état actuel de cette partie des travaux de l'Association a été présenté par M. Bruhns, directeur de l'Observatoire de Leipzig.

Déjà en 1871 et en 1873, les comptes rendus ont donné les positions des étoiles à observer dans les déterminations de latitude, de longitude et d'azimut, il n'y a pas lieu pour le moment de dresser un nouveau catalogue.

La liste des stations où le pendule a été observé s'accroît chaque jour. Les résultats obtenus sont de plus en plus précis ; ils pourront servir à une détermination de l'intensité de la pesanteur plus rigoureuse que ses devancières. Cependant, M. Plantamour, à Genève, et M. Peirce, à Washington, ont reconnu et mesuré, dans certains cas, la participation du pilier aux oscillations du pendule.

Des expériences sont faites actuellement à Berlin, avec tout le soin possible ; elles conduiront, il faut l'espérer, à la connaissance complète de la correction en amplitude et en durée à apporter aux observations.

Le commandant Perrier a rendu compte de l'état de la question des bases. Septante-quatre bases ont été mesurées sur le continent de l'Europe, avec des appareils divers dont l'exactitude relative n'est pas encore établie.

On attend la construction de la règle-type dont M. Sainte-Claire Deville est chargé par la commission internationale du mètre.

Ce savant distingué a bien voulu donner à la conférence toutes les explications sur l'ensemble de ses recherches, et il est avéré que dans un temps dont on peut apercevoir le terme, les comparaisons des appareils de bases à la règle-type pourront être commencées.

Quoi qu'il en soit, le rapport de M. Perrier signale une précision suffisante à presque toutes les bases; il faut en excepter la base de Goldach, mesurée en Bavière par les officiers français au commencement du siècle et la base suisse. Il est prudent cependant de remesurer quelques bases, notamment la base de Melun dont l'importance n'est pas contestée. Or, si la base de Melun est reconnue exacte, et c'est probable, toute la chaîne de triangles jusqu'à Dunkerque le sera également; ainsi que tendent à le faire croire les raccordements du réseau français avec les triangulations de l'Angleterre et de la Belgique.

L'état-major français opère la nuit et accorde aux observations de nuit un mérite plus grand qu'aux observations faites pendant le jour. La précision absolue n'est pas plus forte, mais l'opérateur a plus de facilité à viser, il est moins dérangé et il peut surtout travailler plus souvent; il y a donc économie de temps et la dépense est insignifiante pour signaler les points par des lanternes à lentilles avec lampes à pétrole.

M. Perrier recommande avec chaleur les visées à l'aide d'un fil mobile au réticule; elles se font très-rapidement, diminuent l'incertitude du pointé et permettent de limiter à

vingt le nombre des visées sur chaque sommet de premier ordre.

Les nivellements de précision se complètent rapidement dans tous les pays. Des maréographes sont établis dans les ports principaux, mais jusque maintenant les observations n'ont pas été réduites en assez grand nombre pour faire connaître le niveau moyen de la mer et ses variations d'après la configuration des côtes, la direction des vents régnants, l'état du fond, l'orientation du port, etc. La Belgique a terminé le nivellement de précision comprenant plus de sept mille cotes dont la compensation est achevée par la méthode des moindres carrés. Il résulte de ces travaux que le niveau moyen à Ostende est sensiblement le même que ceux de Terneuzen, d'Amsterdam et de Swinemunde; il paraît plus élevé de 0^{m}75, que le niveau moyen de la Méditerranée à Marseille. Ces résultats provisoires seront peut être modifiés quand nous connaîtrons les indications moyennes des maréographes installés à Ostende et dans l'Escaut. M. le professeur Betocchi a attiré spécialement l'attention des ingénieurs hydrographes sur l'importance des maréographes à axes horizontaux; il a dit combien en Italie on se félicitait d'avoir adopté cette disposition.

Lors de la conférence de Bruxelles en 1876, la question de la compensation des réseaux partiels avait été mise à l'étude. Une commission spéciale, nommée à cet effet, a présenté son rapport. Il en résulte que chaque pays fera la compensation comme il l'entendra et plus tard, lorsque les travaux seront plus avancés, la commission permanente cherchera le moyen de faire accorder les bases et les côtés de jonction sans faire violence aux résultats des mesures directes.

Conformément aux règles suivies pour la formation de la commission permanente, trois membres étaient soumis cette année à réélection et M. le général de Vecchi ayant été remplacé à l'Association par le général Moya, il y avait à pourvoir à

quatre mandats de membres de la commission permanente.

Les membres sortants ont été réélus et M. Moya remplace M. de Vecchi.

Jusqu'à la sixième séance générale en 1880, la commission permanente se compose de :

Le général Ibañez, président.

Le d^{r} Bauernfeind, M. Faye,	vice-présidents.
Le d^{r} Bruhns, Le d^{r} Hirsch,	secrétaires.
Le lieutenant général Baeyer, Le général Forsch, Le général Moya, Le d^{r} V. Oppolzer,	membres.

La prochaine réunion est fixée au mois de septembre 1878 à Hambourg.

16 octobre 1877.

E. ADAN

CAUSERIE SCIENTIFIQUE

III

SOMMAIRE. — Transformation du temps sidéral en temps moyen. — Exemples d'application. — Usage des éphémérides dans un lieu autre que celui de leur publication. — Transformation du temps moyen en temps sidéral. — Exemples d'application. — Détermination de la latitude et de la longitude par l'observation du passage d'une étoile au méridien.

Nous avons pu dernièrement trouver le temps moyen correspondant au temps sidéral marqué par la pendule lors de l'observation du soleil au périgée, parce que nous avions obtenu l'ascension droite du soleil moyen au même moment; mais habituellement ce n'est pas le cas et l'ascension droite est connue seulement par la table des éphémérides, c'est-à-dire à des heures *moyennes* désignées.

Voici comment on parvient à tourner la difficulté : Le temps sidéral étant donné, le point vernal sera, sur l'équateur, à une distance du méridien égale à ce temps réduit en degrés, minutes et secondes d'arc, au point ε par exemple (fig. 13).

Le temps moyen cherché sera le nombre d'heures contenu dans l'arc SM.

L'ascension droite actuelle du soleil moyen, εS, est le trait d'union entre la quantité connue et la quantité cherchée; mais pour le moment, nous ne la connaissons pas; nous savons seulement qu'à midi moyen, l'ascension droite du soleil moyen avait la valeur inscrite dans la table. Eh bien! si le

soleil moyen avait été, depuis l'instant de son passage au méridien, animé de la vitesse du point vernal, par l'effet de la révolution diurne de la voûte céleste, il serait au moment actuel plus avancé sur l'équateur dans le sens du mouvement, qu'il ne l'est en réalité ; nous le verrions en S', et S'S est la quantité dont l'ascension droite du soleil moyen a augmenté depuis midi moyen.

εS' est l'ascension droite à midi moyen ou le temps sidéral des éphémérides, puisque les deux points ε et S' s'étant mus avec la même vitesse, leur distance n'aura pas changé.

Ainsi, le nombre d'heures correspondant à l'arc S'M s'obtiendra en soustrayant l'ascension droite du soleil moyen à midi moyen du temps sidéral actuel connu.

Or, si un point animé de la vitesse des étoiles a été de M jusqu'en S' pendant que le soleil moyen a franchi la distance MS, ces deux arcs exprimeront des temps différents de même durée et nous passerons de l'un à l'autre par la conversion des heures dont nous avons indiqué les rapports suivants :

$$1^{\text{h. sid}} = 1^{\text{h. moy.}} - 9^{\text{s}},83 \text{ temps moyen.}$$
$$1^{\text{h. moy.}} = 1^{\text{h. sid.}} + 9^{\text{s}},86 \text{ temps sidéral.}$$

Ainsi, le temps moyen actuel sera égal au nombre d'heures moyennes contenu dans la différence entre le temps sidéral donné et l'ascension droite du soleil moyen au midi moyen du jour où l'on opère. Afin de nous familiariser avec des transformations de ce genre et de comprendre la nécessité de ces opérations, supposons que l'on veuille savoir à quel moment du jour la belle étoile de la Lyre (Wéga) sera comprise, le 1er juillet 1877, entre les méridiens célestes situés à 45° à l'est et à l'ouest du méridien, de Paris, ou bien, ce qui est la même chose, à quelle heure faut-il observer à Paris, le 1er juillet 1877, α de la Lyre pour que son angle horaire soit au plus de 45° avant et après son passage au méridien.

J'ai à ma disposition le petit Annuaire du Bureau des lon-

gitudes indiquant l'ascension droite moyenne de Wéga au 1er janvier 1877. La variation annuelle de cette coordonnée étant d'environ 3 secondes en temps, j'en conclus l'ascension droite au 1er juillet 1877, $18^h32^m48^s$ à la seconde près, Wéga doit se trouver entre des méridiens faisant 45° à l'est et à l'ouest du méridien de Paris, donc entre le plan OA et le plan OA' (fig. 14), mais lorsque Wéga sera dans le méridien OA, le point équinoxial sera en ε, εQA'MA' = $18^h32^m48^s$; et comme MA vaut 45° ou 3 heures, le point vernal est distant du méridien de Paris de $15^h32^m48^s$; voilà l'heure sidérale du commencement des observations. Le temps sidéral à midi moyen de Paris, inscrit dans la table, est, le 1er juillet, $6^h38^m33^s$, conséquemment le nombre d'heures sidérales équivalant au temps moyen du commencement des observations sera la différence entre $15^h32^m48^s$ et $6^h38^m33^s$; ou $8^h54^m15^s$ et réduisant en heures moyennes, nous avons :

$$8^h52^m46^s53$$

Nous trouverons de même que le temps sidéral de la fin des opérations, lorsque Wéga aura un angle horaire de 45 degrés après le passage méridien, doit être $21^h32^m48^s$ qui, transformé en temps moyen, donne $14^h51^m47^s55$.

L'observateur sera donc occupé de 9 à 15 heures le 1er juillet, temps moyen astronomique, ou depuis 9 heures du soir le 1er juillet jusque près de 3 heures du matin le 2 juillet, temps civil. Il prendra ses dispositions en conséquence.

L'on a très-souvent besoin de connaître l'heure du passage d'un astre au méridien ou de savoir d'avance quelles étoiles traverseront le méridien de la station pendant une partie de nuit non employée à des observations d'un autre genre. L'heure sidérale du passage d'une étoile, α du Bouvier, Arcturus, par exemple, est égale à son ascension droite exprimée en heures; l'Annuaire du Bureau des longitudes donne cette coordonnée le 1er janvier 1877, $14^h10^m3^s05$. Le 15 mars,

jour désigné pour l'observation, l'ascension droite sera plus forte d'environ 0s6 ; l'accroissement total pendant l'année étant de 3 secondes à peu près (1).

Les grandes éphémérides donnent les ascensions droites apparentes des étoiles fondamentales de dix en dix jours calculées par la formule de Bessel, on a donc toujours cette coordonnée assez exactement pour la plupart des observations.

Ainsi, l'heure sidérale du passage d'Arcturus le 15 mars par le méridien de Paris est 14h10m3s65 ; le temps sidéral à midi moyen de Paris est le même jour 23h32m44s82, conséquemment le temps moyen exprimé en heures sidérales sera 14h37m18s83 valant 14h34m55s12 de temps moyen. Arcturus passera donc vers 2 heures 1/2 du matin le 16 mars.

J'ai sous la main d'anciennes éphémérides françaises de 1863. Le temps sidéral à midi moyen de Paris sera différent en 1877 ; pour l'obtenir, j'observe que ce temps sidéral augmente de 3m56s.5553 par jour moyen ; depuis 1863, il y a eu dix années ordinaires de 365 jours et quatre années bissextiles de 366 jours, le temps sidéral aura donc augmenté de 14 fois 24 heures, plus 2m23s.72.

Il suffira d'ajouter 2m23s72 à toutes les ascensions droites du soleil moyen de 1863 pour avoir celles de cette année-ci. Les positions apparentes des étoiles fondamentales auront

(1) La variation d'ascension droite due à la précession des équinoxes est différente pour chaque étoile, tout en se rapprochant beaucoup de 3s07, que nous avons déjà admise. Elle dépend de l'inclinaison de l'équateur sur l'écliptique, de la déclinaison et de l'ascension droite de l'étoile.

$d\text{AR} = d\text{L} \cos \omega + d\text{L} \sin \omega \sin \text{AR} \tan \delta$.

Le changement de la déclinaison se calculera par $d\delta = d\text{L} \sin \omega \cos \text{AR}$.

dL est de 50 secondes d'arc par an, c'est la variation en longitude.

Or, la déclinaison des étoiles voisines du pôle subit les plus grands changements, conséquemment la variation de l'ascension droite aura pour ces étoiles des fluctuations assez importantes, ainsi pour l'étoile polaire elles atteignent deux minutes de temps, pour δ de la petite Ourse près d'une minute, etc., mais à moins d'appliquer les formules de Bessel et d'introduire l'aberration, la nutation, la parallaxe annuelle, les mouvements propres en AR et en déclinaison, il faut se contenter d'un à peu près.

aussi varié ; si l'on a les formules de variation et une table de logarithmes, on pourra les calculer, sinon on se contentera d'augmenter les ascensions droites de 3 secondes par an, soit 42^s pour les quatorze ans et de respecter les valeurs des déclinaisons ; par prudence on ne prendra que des étoiles voisines de l'équateur. Nous voulons opérer le 1er septembre ; avec une bonne lunette on peut voir alors les étoiles brillantes depuis 6^h 1/2 du soir jusque 5^h 1/2 du matin, ou depuis 6^h30 jusque 17^h30^m, temps moyen astronomique valant $6^h31^m4^s$ et $17^h32^m52^s49$ en heures sidérales.

Le temps sidéral à midi moyen du 1er septembre étant de $10^h42^m59^s4$, toutes les étoiles dont l'ascension droite diminuée de ce temps sidéral donnera une quantité comprise entre 6^h31^m et 17^h33^m culmineront au méridien de Paris dans la nuit du 1er au 2 septembre 1877.

Ce seront toutes celles dont l'ascension droite sera supérieure à 17^h11^m et inférieure à 4^h16^m. On déterminerait de la même manière les limites des ascensions droites des étoiles qui passent pendant une partie de la nuit. L'heure de chaque passage doit être ensuite calculée exactement. L'utilité de la transformation des temps me paraît suffisamment démontrée par ces exemples et nous avons appris à nous servir de vieilles tables pour le cas où nous ne possèderions pas celles de l'année des observations.

Mais vous aurez sans doute fait une remarque importante au sujet de l'identité du lieu où nous avons supposé l'observateur avec celui où les tables des mouvements célestes ont été calculées. C'est vrai, cette coïncidence était voulue ; vous admettrez cependant sans peine que quels que soient le zèle et la bonne volonté des astronomes de profession, on ne pourra pas avoir des éphémérides pour notre station dans la bruyère près du camp de Beverloo ou pour un village perdu au cœur de l'Afrique équatoriale. Dès lors il faut savoir se servir en un lieu quelconque, soit de la *Connaissance des temps* publiée à

Paris par le Bureau des longitudes, soit du *Nautical Almanack*, calculé à Greenwich, soit des éphémérides allemandes, le *Berliner astronomisches Jahrbuch*, soit encore du *Nautical Ephemeris* de Washington. Ce n'est pas extrêmement difficile; d'abord toutes les parties des tables des mouvements célestes calculées dans un observatoire ne changeront pas lorsqu'on devra opérer autre part, par exemple les ascensions droites et les déclinaisons des étoiles fondamentales et en général tout ce qui est indépendant d'un méridien désigné. Ainsi les ascensions droites et les déclinaisons du soleil à midi moyen varieront lorsque l'observateur se déplacera, le temps sidéral ou l'ascension droite du soleil moyen à midi moyen changera aussi et cet élément indispensable pour transformer les temps, dépendra des positions relatives des lieux de la terre où l'on veut faire des observations et de l'observatoire dont on possède les tables célestes, c'est-à-dire de leur différence de longitude; celle-ci sera donnée par une carte avec une exactitude suffisante pour la transformation que nous avons en vue. Soit représentés, fig. 15, l'équateur et la trace O*a*M du méridien de Paris, O*b*M' et O*c*M" les traces de deux méridiens, l'un à l'ouest de 30°, l'autre à l'est de 60°, par exemple. Lorsque le soleil moyen était en M dans le méridien de Paris, le point vernal se trouvait quelque part, en ε si vous le voulez bien. Le temps sidéral à midi moyen est représenté par l'arc εM.

Lorsque le soleil moyen sera arrivé en M', son ascension droite aura augmenté du mouvement propre de cet astre fictif pendant le temps qu'il emploie à franchir l'intervalle MM' en vertu du mouvement diurne, or MM' vaut 30° ou 2 heures, c'est dire que le jour moyen commencera deux heures plus tard qu'à Paris pour le lieu situé dans ce méridien OM'.

L'ascension droite du soleil moyen augmente de 3^m56^s5553 en 24 heures, en 2 heures elle aura augmenté de la douzième partie ou de 19^s71; telle est la quantité à ajouter

à toutes les ascensions droites du soleil moyen à midi moyen de Paris pour les avoir telles qu'elles doivent être employées au lieu d'observation dont la longitude occidentale est 30°. Nous trouverions de la même façon la quantité à retrancher des nombres de la colonne du temps sidéral à midi moyen de Paris pour obtenir ceux qui correspondent aux midis moyens du lieu de 60° de longitude orientale, c'est 39s42 et sous ce méridien le jour commencera quatre heures plus tôt qu'à Paris.

D'après la carte du Dépôt de la guerre, notre petit établissement de la bruyère du Limbourg est à 56′26″ à l'est de l'Observatoire de Bruxelles, dont la longitude par rapport à Paris est de 2°2′4″ vers l'orient. Notre station a donc une longitude orientale de 2°58′30″ comptée de Paris, ou 11m54s en temps. Le soleil moyen passera à notre méridien 11m54s avant de traverser celui de Paris; pendant ce trajet il gagnera 1s,955 en ascension droite, de sorte qu'en retranchant cette quantité du temps sidéral des éphémérides françaises, nous aurons l'ascension droite du soleil moyen au midi moyen de notre observatoire temporaire.

On arriverait au même résultat en retranchant 3s,491 du temps sidéral au midi moyen de Greenwich, ou en ajoutant 5s,312 à celui calculé à Berlin, ou encore en retranchant 0s,609 de l'ascension droite du soleil moyen à son passage par le méridien de Bruxelles. En général, pour chaque minute sexagésimale de différence de longitude ou d'erreur dans l'appréciation de cette coordonnée par la carte, le temps sidéral au midi moyen variera de 0s,0108 de temps.

La transformation inverse du temps moyen en temps sidéral est très-souvent utile, surtout si la pendule ou le chronomètre servant aux observations, marque le premier de ces temps. Les éphémérides permettent d'avoir par proportion l'ascension droite du soleil moyen correspondante à une heure moyenne quelconque et dès lors le temps sidéral

cherché sera égal à cette ascension droite augmentée du temps moyen donné. Cependant les astronomes préfèrent convertir le temps moyen en heures sidérales et l'ajouter alors au temps sidéral à midi moyen inscrit dans les éphémérides. Cela s'explique aisément; en effet, si le soleil moyen s'était mû, depuis son passage au méridien, de la vitesse des étoiles, il serait en S' au lieu d'être en S (fig. 16) l'arc S'M exprime un temps sidéral de même durée que le temps moyen connu; et le point équinoxial se trouve en avant de S' dans le sens du mouvement diurne, d'une quantité égale à l'ascension droite qu'avait le soleil moyen lorsqu'il culminait.

Conséquemment le temps sidéral actuel vaut le temps moyen donné converti en heures sidérales, augmenté de l'ascension droite du soleil moyen à midi moyen. S, vous le verrez sans peine, est l'ascension droite actuelle du soleil moyen, en l'ajoutant au temps moyen, on obtient aussi le temps sidéral; je le répète, cette deuxième manière de calculer le temps sidéral n'est guère employée, cependant elle est possible.

L'on a observé, par exemple à Paris, la distance zénithale d'une étoile α du Cygne à 8 heures du soir le 11 janvier 1877, l'angle horaire s'obtiendra par l'excès du temps moyen réduit en temps sidéral sur l'ascension droite de l'étoile.

Or, huit heures de temps moyen valent $8^h1^m18^s85$ en heures sidérales, le temps sidéral à midi moyen le 11 janvier est $19^h24^m21^s8$ et l'heure sidérale de l'observation sera $3^h25^m40^s65$; l'ascension droite de l'étoile est le 11 janvier $20^h37^m14^s5$, l'angle horaire est conséquemment $6^h48^m26^s15$ vers l'ouest.

On peut aussi chercher l'heure moyenne du passage de α du Cygne par le méridien de Paris en réduisant l'ascencion droite en temps moyen, comme nous l'avons déjà fait. La différence entre l'ascension droite $20^h37^m14^s5$ et le temps sidéral à midi moyen $19^h24^m21^s8$ est : $1^h12^m52^s7$ en heures sidérales. Nous la transformons en heures moyennes et nous avons :

$1^h 12^m 40^s 76$, pour l'heure du passage de l'étoile par le méridien de Paris le 11 janvier. Mais l'heure de l'observation suit l'instant du passage de $6^h 47^m 19^s 24$, c'est-à-dire qu'il s'est écoulé ce nombre d'heures moyennes entre les deux positions de α du Cygne et, puisqu'elle a le mouvement de toutes les étoiles, l'arc de l'équateur entre le méridien du lieu et le méridien actuel de l'étoile sera en heures, le temps moyen $6^h 47^m 19^s 24$ converti en heures sidérales ou $6^h 48^m 26^s 15$ comme plus haut.

Si l'on veut éviter toutes ces conversions d'heures, l'on dira : La différence entre l'ascension droite de l'étoile et le temps sidéral à midi moyen, $1^h 12^m 52^s 7$, est le temps moyen du passage au méridien, exprimé en heures sidérales ; de même $8^h 1^m 18^s 85$ est l'heure moyenne de l'observation exprimée en heures sidérales, la différence $6^h 48^m 26^s 15$ sera l'angle horaire.

Pour régler une pendule ou un chronomètre au temps moyen, il suffit donc de noter l'heure du passage d'une étoile au méridien et de la comparer à l'heure calculée par les éphémérides, c'est-à-dire à l'ascension droite transformée en temps moyen, ce qui donne l'avance en temps de la pendule.

Les avances absolues obtenues aussi souvent que possible serviront à calculer l'avance au minuit de chaque jour d'observation, d'où l'on déduit aisément l'avance horaire. Les différences entre les avances horaires dues aux erreurs des observations et au peu de précision dans la disposition de l'instrument des passages seront atténuées par une compensation qui, sans être rigoureuse, évitera les sauts dans les indications de la pendule ou du chronomètre. *Toute heure notée sera corrigée de l'avance.*

L'opération inverse, consistant à comparer l'ascension droite de l'étoile à l'heure observée réduite en temps sidéral, est plus rarement employée.

Si vous voulez maintenant passer de la théorie à la pra-

tique, donnez-vous la peine de m'accompagner aujourd'hui, 20 février 1877, à notre petit observatoire de Lommel, tel est le nom du village le plus voisin; nous y trouverons notre instrument des passages et notre alt-azimut; nous prendrons avec nous un chronomètre dont le mouvement est la demi-seconde de temps moyen et l'*Annuaire de l'Observatoire de Bruxelles*, dans lequel sont les ascensions droites et les déclinaisons moyennes de 47 étoiles au 1er janvier ainsi que le temps sidéral au midi moyen de Bruxelles, de 10 en 10 jours, cela suffit pour commencer.

Nous emprunterons en partant de Bruxelles, seulement pour quelques jours et en promettant d'en avoir grand soin, un chronomètre de l'Observatoire, bien réglé sur le temps moyen de Bruxelles et dont l'avance diurne est parfaitement connue. Je tiendrai ce précieux instrument sur mes genoux pendant tout le trajet, et en arrivant dans la bruyère j'aurai l'heure de Bruxelles. On nous enverra les grandes éphémérides commandées à Paris.

La différence essentielle entre l'instrument des passages et le théodolite consiste en ce que l'un permet les observations dans un seul plan vertical, le méridien; avec l'autre, au contraire, on peut les faire dans tous les plans passant par la verticale du lieu. Des précautions dans la construction rendent le premier instrument plus précis que le second, et afin de ne pas entrer déjà dans des explications bien longues, nous supposerons pour le moment notre lunette méridienne placée à l'aide de l'ombre du soleil à midi vrai, accompagnée d'un cercle vertical concentrique à son axe de rotation. Ainsi qu'il résulte des Causeries précédentes, le méridien est un plan vertical, il faut par conséquent avoir parfaitement horizontal l'axe de rotation de la lunette plongeante et la ligne de visée ou l'axe optique de la lunette doit lui être perpendiculaire; nous supposerons pour un moment ces conditions réalisées. Les étoiles culminent dans le méridien, les étoiles circumpo-

laires traversent en outre la portion visible du méridien inférieur douze heures sidérales après avoir passé au méridien supérieur; si donc nous réussissons à pointer un de ces astres à ses deux passages, nous saurons que le plan décrit par l'axe optique de la lunette est bien le méridien, si la différence des instants des passages est de douze heures sidérales.

Nous avons d'après la carte fixé à 56′26″ la longitude orientale de notre station par rapport à l'Observatoire de Bruxelles, le temps est conséquemment plus avancé dans la bruyère qu'à Bruxelles de 3^m45^s73, et naturellement nous donnerons à l'heure de notre chronomètre cette avance sur celle de la capitale; quant à l'avance diurne nous devons la déterminer, elle est imparfaitement connue, mais en attendant nous l'appliquerons telle qu'elle résulte des comparaisons faites rapidement à l'observatoire.

L'un de nous se chargera de rechercher toutes les étoiles qui ne se couchent pas et dont les deux passages méridiens seront visibles la nuit prochaine; par hypothèse, il ne pleut pas dans la bruyère comme à Bruxelles. Le pôle est au-dessus de l'horizon (fig. 17) à une hauteur égale à la latitude du lieu, donc toutes les étoiles, dont la distance polaire sera égale ou inférieure à la latitude, ne se coucheront pas. La latitude de la station, estimée sur la carte, est 51°10′, P*a* est donc 51°10′ et le cercle *ab* perpendiculaire à la ligne des pôles est le cercle de perpétuelle apparition; cependant nous éviterons les étoiles qui passent au méridien inférieur trop près de l'horizon à cause de la réfraction éprouvée par les rayons lumineux dans les couches profondes de l'atmosphère terrestre et il est bon aussi de ne pas prendre le passage supérieur au sud du zénith, c'est pourquoi nous limiterons la distance polaire des étoiles voisines du pôle à 39° au maximum PZ=38°50′.

La distance polaire est le complément de la déclinaison, la table des positions moyennes nous donnera toutes

les étoiles dont la déclinaison est supérieure à 51°, ce sont :

α	Cassiopée . . . . AR =	0^h33^m
α	Grande Ourse	10.57
α	Grande Ourse	11.47
β	Petite Ourse	14.51
γ	Dragon.	17.54
α	Céphée.	21.16
β	Céphée.	21.17
δ	Petite Ourse	18.12
α	Petite Ourse. Polaire . . .	1.14

Le soleil se couche le 21 février à 5^h23^m, il se lèvera le 22 à 7 heures du matin ; la nuit durera 13 heures 37 minutes et l'on pourra voir les étoiles brillantes un quart d'heure avant le commencement de la nuit et un quart d'heure après la fin ; les observations pourront donc se faire de 5^h8^m à 7^h15^m ; ainsi toutes les étoiles dont le passage supérieur aura lieu entre 5^h8^m et 7^h15^m du soir le 21 février, ou entre 5^h8^m et 7^h15^m du matin le 22 février seront convenables pour l'observation projetée des deux passages pendant la même nuit. En temps astronomique nous aurons les limites 5^h8^m et 7^h15^m, 17^h8^m et 19^h15^m du 21 février.

L'heure du passage est l'ascension droite réduite en temps moyen, c'est-à-dire diminuée du temps sidéral à midi moyen, la différence étant alors convertie en heures moyennes, mais comme il suffit de connaître les passages à la minute près, cette dernière opération n'est pas absolument indispensable.

Le temps sidéral à midi moyen de notre station est en nombre rond 22^h6^m le 21 février ; les étoiles favorables devront donc avoir une ascension droite comprise entre 3^h14^m et 5^h21^m ou bien entre 15^h14^m et 17^h21, et aucune des circumpolaires reconnues bonnes sous le rapport de la distance polaire, ne convient pour le moment.

Elles auront toutes un de leurs deux passages au méridien pendant que le soleil est sur l'horizon. La longueur de la nuit diminue en moyenne de 4 minutes d'une nuit à la suivante et vers le 20 mars l'opération ne sera plus possible; jusque-là nous aurons eu γ Draconis dont le passage supérieur aura eu lieu le matin à peu près au commencement de la clarté du jour, mais son éclat ne sera pas assez grand pour permettre l'observation avec quelque certitude, elle est en effet comprise entre la deuxième et la troisième grandeur, c'est-à-dire que son éclat est intermédiaire entre celui des étoiles de 2ᵉ et de 3ᵉ classes. Or, dans peu de jours, la nuit sera de moins de douze heures, essayons d'un autre moyen; δ de la petite Ourse passera au méridien inférieur à 6^h12^m de temps sidéral, ou à 9^h6^m de temps moyen le 21 février. A cette heure calculée rigoureusement et marquée par le chronomètre, nous plaçons le fil vertical de la lunette sur l'étoile dont le mouvement est très-lent et nous aurons le méridien approché.

Une lanterne sera placée à une distance de deux à trois kilomètres vers le nord, elle servira de repère les jours suivants. Voyons les conséquences d'une observation du passage d'une étoile quelconque dans le vertical du signal très-voisin du méridien. L'étoile décrit un parallèle représenté par AB (fig. 18), elle est saisie en E dans le vertical zénith-signal, c'est-à-dire avant son passage méridien et l'heure du chronomètre est notée; en calculant par les éphémérides l'heure de la culmination de l'étoile, la différence avec l'heure de l'observation sera l'angle horaire de l'étoile à sa traversée du vertical ZE, exprimé en temps moyen et diminué de l'avance inconnue (α) du chronomètre. On le multipliera par le facteur 1/0.997 pour l'avoir en secondes sidérales (il faut diviser par 0.997, parce que 1 seconde de temps moyen vaut en temps sidéral $1^s - 0,003 = 0^s,997$).

Ainsi, l'heure du passage calculée, diminuée de l'heure de l'observation de laquelle on retranche l'avance, vaut l'angle

horaire en temps. Mais par le triangle PEZ dans lequel PE est le complément de la déclinaison de l'étoile et ZE la distance zénithale observée à l'heure notée, on a une relation entre l'angle horaire et la déviation de la lanterne signal par rapport au méridien.

Cette relation est $15\ \theta = D\,\frac{\sin\zeta}{\cos\delta}$ (M étant la différence des heures et α l'avance, nous aurons $15\,(M-\alpha) = D\,\frac{\sin\zeta}{\cos\delta}$ et pour une autre étoile :

$$15\,(M'-\alpha) = D\,\frac{\sin\zeta'}{\cos\delta'}$$

De ces deux équations l'on déduit α avec une approximation suffisante pour le moment, plus tard cette valeur de l'avance sera rectifiée.

L'angle horaire de la première étoile est alors connu, on le multiplie par 15 pour le transformer en secondes d'arc et l'on a :

$$15\ \theta = D\,\frac{\sin\zeta}{\cos\delta},$$

pour trouver D ou la déviation du vertical décrit par l'axe optique de la lunette.

Chaque fois que l'on observera une étoile au nord du zénith, on augmentera l'heure notée de l'angle horaire obtenu à l'aide de cette déviation et sa comparaison avec l'heure calculée fournira une valeur de l'avance du chronomètre, l'heure de l'observation d'une étoile au sud du zénith devra, au contraire, être diminuée de l'angle horaire calculé par la déviation du vertical de la lanterne signal.

Ces préparatifs étant terminés, nous observons la distance zénithale d'une étoile à l'instant de sa culmination et nous notons l'heure. La distance zénithale augmentée de la distance polaire de l'étoile donnée par les éphémérides, fournit une valeur de la colatitude (fig. 19).

$$\zeta + 90 - \delta = 90 - \varphi$$

si l'étoile est au nord du zénith. L'observation d'un passage inférieur donnera :

$$\zeta' - (90 - \delta') = 90 - \varphi$$

enfin toute étoile culminant au sud du zénith mènera à la relation

$$(90 - \delta'') - \zeta'' = 90 - \varphi$$

ainsi que nous l'avons déjà indiqué dans la première Causerie. Nous répéterons cette opération sur toutes les étoiles favorables. La figure 18 fait voir que l'approximation augmentera plus l'étoile passera près du zénith, car alors la différence entre la distance zénithale observée dans le vertical de la lanterne et la distance zénithale méridienne sera la plus faible et par suite la latitude sera mieux déterminée. Les heures notées corrigées des angles horaires obtenus avec la déviation admise, fourniront des valeurs de l'avance du chronomètre par leur comparaison avec les heures des passages calculés. Si on a eu le soin de marquer aussi les heures du chronomètre réglé sur le temps moyen de Bruxelles, la différence des annotations correspondantes à un même passage donnera la longitude en temps et l'on prendra la moyenne de toutes les valeurs obtenues pendant la nuit. Il suffit du reste, lorsque le chronomètre est suffisamment bien réglé sur le temps de la station, de marquer ses indications ainsi que celles du chronomètre de Bruxelles à des instants fixés par un signal quelconque à convenir, la comparaison des heures correspondantes à un même instant physique fournira la longitude de la station comptée de Bruxelles.

On peut aussi inscrire l'heure du chronomètre de Bruxelles au moment où l'étoile franchit le vertical du signal, la corriger du petit angle horaire pour connaître l'heure marquée dans la capitale à l'instant où l'étoile choisie passait au méridien de la station; mais l'ascension droite de cette étoile est

l'heure sidérale de son passage; nous la transformerons en temps moyen par le procédé sur lequel nous nous sommes appesanti et la différence des longitudes résultera encore de la comparaison des heures de Bruxelles et de la station au moment du phénomène observé.

La manière dont nous venons d'obtenir la longitude et la latitude est d'autant plus précise que la déviation de la lanterne signal est mieux connue et la plus faible possible, tous nos efforts doivent tendre à la déterminer plus exactement si nous pouvons stationner quelques jours dans la bruyère.

Restons-en là pour cette nuit et allons demander un gîte à Bourg-Léopold, nous y trouverons la *Connaissance des temps* envoyée par l'Observatoire et, contrariés d'avoir dû abandonner l'observation d'une circumpolaire, nous y chercherons une étoile convenable pour l'opération projetée, c'est-à-dire une étoile dont les deux passages seront visibles pendant la nuit du 22 février. Le jour cessera le 22 à 5^h25^m, et commencera le 23 à 6^h57^m; l'ascension droite du soleil moyen à midi moyen du 22 est 22^h10^m, conséquemment l'étoile dont les deux passages pourront s'observer pendant la nuit doit avoir une ascension droite comprise entre 3^h35^m et 5^h7^m, ou bien entre 15^h35^m et 17^h7^m; mais l'obligation d'être à une distance du pôle relativement faible restreindra le choix. Nous avons, en effet, la seule β de la Girafe (10 du catalogue de Flamsteed, 4e grandeur) remplissant les conditions, son ascension droite est 4^h51^m et sa déclinaison $60°14'$, mais elle est d'un faible éclat; nous essayerons pourtant de l'observer à ses deux passages par le vertical de la lanterne voisin du méridien.

En attendant, je vous souhaite un bon repos jusqu'à ce soir, dans l'attente d'un ciel découvert et d'une nuit noire.

Mars 1877.

(A continuer.) E. ADAN.

CHRONIQUE GÉOGRAPHIQUE

Globe ; régions polaires.

Principes des Explorations arctiques.— M. Ch. Weyprecht, lieutenant de vaisseau de la marine impériale autrichienne, a adressé à l'Académie des Sciences de Paris le texte d'un discours qu'il a prononcé à Graz, devant la 48e Assemblée des Naturalistes et Médecins allemands et dans lequel il a exposé les principes fondamentaux de l'exploration arctique. Il a accompagné ce mémoire de la lettre suivante qui en résume la substance :

« *A Messieurs les Membres de l'Académie des Sciences, à Paris.*

» Messieurs !

» Nous avons l'honneur d'annoncer à l'Académie des Sciences que nous avons formé le projet d'entreprendre en 1877 ou en 1878 une expédition dans les régions arctiques; que cette expédition, basée sur les principes exposés dans le *Mémoire* ci-joint (1), aura une durée de douze mois environ, et que nous avons l'intention d'établir notre station d'observation dans l'un des ports nord de la Nouvelle-Zemble.

» Sans vouloir anticiper sur les arrangements qui pourraient être

(1) Ce *Mémoire* reproduit le « *Discours prononcé devant la 48e Assemblée des Naturalistes et Médecins Allemands à Graz, par Charles Weyprecht.* »

pris ultérieurement, nous vous prions de vouloir bien examiner avec attention le projet que nous vous soumettons. Nous nous permettrons, en même temps, de développer avec plus de détails les idées esquissées à grands traits dans le Mémoire précité et de mieux définir le but que nous poursuivons, ainsi que les ressources que nous croyons nécessaires à l'entreprise.

» Il est évident que les résultats de l'expédition seront d'autant plus décisifs que le nombre des stations sera plus élevé. Dans l'intérêt des observations magnétiques, il faudrait qu'elles fussent éloignées l'une de l'autre de plus de 90° de longitude et que l'une des stations au moins fût placée à proximité du maximum d'intensité magnétique.

» Dans l'intérêt des observations météorologiques, il serait à désirer que ces stations fussent, autant que possible, à l'abri des influences locales, d'où il suit qu'elles devraient être établies près des terres peu élevées qui bordent les grandes mers. On choisirait de préférence des points facilement accessibles situés sur la plus haute latitude possible.

» Ces conditions se rencontreraient mieux qu'ailleurs :

» Au Spitzberg, par environ 80° N.;

» Sur la côte sibérienne, au voisinage de l'embouchure de la Léna, par environ 71° N. (de préférence une des îles de la Nouvelle-Sibérie) ;

» A la station d'hivernage occupée par Maguire près Pt. Barrow, à l'est du détroit de Behring;

» A Upernawick (Grönland occidental) et, comme stations intermédiaires, la Nouvelle-Zemble par environ 76° N. et une station de la côte orientale du Grönland.

» Une succursale établie au Finmark norvégien serait nécessaire pour relier les stations du Spitzberg à celles de notre continent.

» Il serait de la plus haute importance d'établir au moins une station dans les parages antarctiques. Opérant de concert avec les stations arctiques, il est permis de prévoir qu'une telle station avancerait sérieusement l'étude du magnétisme terrestre. Auckland ou bien l'une des îles méridionales de ce groupe, offrirait une position favorable en raison du voisinage du maximum sud de l'intensité magnétique.

» Le synchronisme des observations nous paraît de haute importance, notamment au point de vue de la météorologie, de l'étude du magnétisme terrestre et de la théorie des aurores boréales. Les observations relatives à ces phénomènes primeraient donc toutes les

autres. Il ne s'en suit pas qu'il faille exclure absolument les observations d'un autre domaine; seulement elles ne devraient jamais empiéter sur les premières. Il devrait être réservé à chacune des expéditions de déterminer les limites dans lesquelles s'étendront les observations relatives à la géographie, à l'histoire naturelle et aux sciences physiques pour lesquelles le synchronisme est de moindre importance.

» Nous énumérerons brièvement quelques-unes des questions principales sur lesquelles, à notre avis, l'attention devrait porter plus spécialement :

» 1. Le changement dans la pression atmosphérique moyenne vers le pôle.

» 2. Existe-t-il, près du cercle polaire, une zone permanente de basse pression et la pression moyenne reprend-elle graduellement vers le pôle ?

» 3. Définition du régime météorologique de la région arctique inexplorée, en procédant par la comparaison des observations synchrones faites sur les limites connues de cette région.

» 4. Étude de l'influence qu'exercent les mers couvertes de glace et la terre ferme quant à la pression atmosphérique, la température et l'état hygrométrique de l'air.

» 5. Étude de la distribution du calorique dans la région arctique.

» 6. Recherche des centres des ouragans jusque dans l'intérieur de la région arctique.

» 7. Étude des courants atmosphériques tempérés et humides du Sud, survenant pendant la saison la plus froide de l'année, courants qui ne peuvent être locaux et qui indiquent un mouvement général de l'atmosphère ayant son origine à une distance considérable. Jusqu'à quelle limite s'étendent ces vents ? Dépassent-ils les environs du pôle pour reparaître de l'autre côté comme vents froids du Nord, ou bien est-il possible de démontrer qu'il existe des courants se mouvant simultanément vers le pôle ou s'en éloignant ?

» 8. Étude du mouvement général des glaces. Rechercher si c'est à des causes purement locales qu'il faut attribuer les différences notables qui existent dans le régime des glaces dans une même région, en différentes années, ou bien si ces différences ne sont qu'une conséquence du mouvement total.

» 9. Le retrait qui se produit d'un côté, correspond-il à une accumulation sur le côté opposé et réciproquement ? La solution de cette question nous apprendra si l'intérieur arctique renferme ou non dans

les différentes années une quantité à peu près égale de glaces.

» 10. Quelle est l'influence de ces variations dans l'état des glaces sur les pays limitrophes et sur nos latitudes?

» 11. Par la comparaison des courants atmosphériques, des températures, de l'humidité, puis de l'état et du mouvement des glaces aux différentes stations, on arrivera à tirer des conclusions exactes quant aux conditions hydrographiques et géographiques de la région arctique inexplorée, et quant aux chances que présentent les différentes voies pour pénétrer plus avant dans l'intérieur encore inconnu.

» 12. Détermination des valeurs absolues des éléments magnétiques avec une précision telle que les observations faites puissent ultérieurement servir de base exacte pour l'étude des variations séculaires.

» 13. Détermination des lois qui régissent les variations diurnes, mensuelles et annuelles dans les trois éléments magnétiques.

» 14. Détermination de la position des centres des perturbations par la comparaison de l'intensité et de la direction des perturbations synchrones observées simultanément aux différentes stations.

» 15. Comparaison des perturbations. — Comparaison des oscillations identiques. — Jusqu'à quel point les troubles sont-ils locaux? Quelle est la limite de l'espace dans lequel on observe des oscillations identiques? Comment apparaissent-elles par rapport aux centres de l'intensité? Quel lien les rattache aux troubles observés dans nos contrées?

» 16. Observation des courants terrestres électro-galvaniques, de leur intensité, de leur direction et de leur connexité avec les perturbations magnétiques.

» 17. Détermination des contrées où l'aurore boréale apparaît le plus fréquemment et avec le plus d'intensité; étudier les phases de ce phénomène aux différentes stations.

» 18. Détermination de la hauteur des aurores boréales dans ces latitudes.

» 19. Étude de la connexité des aurores boréales avec les troubles magnétiques et avec les courants terrestres électro-galvaniques. Le nombre et la nature des aurores observées aux diverses stations sont-ils proportionnés approximativement aux perturbations magnétiques et galvaniques?

» 20. Détermination des distances auxquelles les aurores sont visibles ainsi que de l'espace qu'elles occupent et de leur connexité avec les phénomènes météorologiques.

» 21. Détermination des lois qui régissent leur périodicité diurne, mensuelle et annuelle.

» Dans l'énumération de ces points nous nous sommes bornés à poser simplement les questions dont la solution réclame des observations synchrones et des méthodes communes, identiques pour toutes les stations.

» Afin de recueillir des matériaux sérieux à l'aide desquels on pourra répondre à ces questions, nous proposerions de procéder ainsi qu'il suit :

» Les observations météorologiques complètes et continues seraient faites au moyen des instruments actuellement d'un usage général.

» L'état des glaces, leur position et leur mouvement pourraient être reconnus pendant les mois d'été par les bâtiments mis à la disposition des stations.

» Les valeurs absolues des éléments magnétiques seraient déterminées avec des instruments différents et selon des méthodes différentes.

» Des observations continues et synchrones des variations des trois éléments magnétiques seraient faites simultanément à l'aide d'une double série d'instruments en vue d'un contrôle réciproque. On déterminera, par l'observation régulièrement répétée des valeurs absolues, le changement survenu dans l'état des instruments de variation.

» On observera le plus souvent possible et pendant vingt-quatre heures consécutives, à de très-courts intervalles, les variations de l'aiguille. Ces observations, faites par toutes les stations, devront être exactement synchrones.

» On construira des courbes qui figureront les mouvements synchrones pendant un temps donné dans toutes les stations au moyen d'observations dont les intervalles ne devraient par dépasser une minute.

» En vue de déterminer exactement les changements intervenus dans l'intensité totale magnétique, toutes les stations procéderont périodiquement à l'observation synchrone des trois instruments avec le concours de trois observateurs qui relèveront les trois instruments avec la plus rigoureuse simultanéité.

» On rapportera aux observations magnétiques synchrones des observations faites sur les courants électro-galvaniques terrestres.

» Concurremment avec ces observations, on étudiera d'une manière continue les aurores boréales et cela par rapport à leur nombre,

leur intensité et leur forme; on procédera d'après une méthode uniforme pour toutes les stations.

» En vue de déterminer le plus exactement possible la hauteur des aurores, base fondamentale de toute théorie de ce phénomène dont les causes nous sont encore cachées, il serait nécessaire qu'on établît un poste-succursale qui, relié à une station principale et peu éloignée de ce poste, concourrait aux observations. Les deux stations détermineraient ainsi synchroniquement la parallaxe des aurores les plus importantes. Ce poste-succursale aurait d'autant plus sa raison d'être, qu'on pourrait, à l'aide d'observations restreintes à la zone qui lui serait assignée, tracer des limites positives à bien des phénomènes magnétiques qui sont peut-être d'une nature purement locale.

» On étudierait de cette manière le rapport qui existe entre les aurores et les perturbations magnétiques plus intimement qu'on ne peut le faire lorsque les stations sont placées à de trop grandes distances.

» L'expérience nous a appris que quatre observateurs, aidés par un personnel peu nombreux, suffiraient parfaitement à l'accomplissement de tous ces travaux. Les dépenses seraient minimes comparativement à celles des expéditions arctiques antérieures, et se réduiraient encore notamment pour les stations qui n'auraient point à se servir d'un bâtiment armé spécialement en vue d'une mission de cette nature.

» Afin d'obtenir des résultats positifs et certains, les méthodes d'observation devraient être absolument identiques pour toutes les stations. Il conviendrait, dès lors, de confier à un comité élu par toutes les puissances participant aux expéditions, le soin d'élaborer un programme qui réglerait les instructions et déterminerait les instruments à employer et les méthodes à suivre.

» Pour quelques-unes des questions posées ci-dessus, il suffira d'une série d'observations faites pendant une année. Pour d'autres, ce laps de temps serait trop court, et il faudrait, pour y répondre complétement, établir des stations permanentes dont les travaux se prolongeraient bien au delà de la période indiquée. Mais, en raison de l'incertitude qui règne encore sur beaucoup de points touchant à l'exploration arctique, nous croyons qu'il serait prématuré d'établir actuellement des stations permanentes. Il faudra, avant de décider la création des stations définitives, résoudre les questions préliminaires relatives au but à poursuivre, aux méthodes à adopter, au choix des stations les plus favorables, etc. Or, des observations proposées par

nous et dont la durée sera d'une année, suffiront probablement pour la solution de toutes ces questions.

» Pénétrés de confiance en l'intérêt que l'Académie des Sciences a, de tout temps, témoigné à l'exploration des régions arctiques, et connaissant l'empressement avec lequel le gouvernement français seconde les entreprises scientifiques de toute nature, nous nous permettons de prier l'Académie des Sciences de vouloir bien se déclarer favorable, en principe, à une participation à cette entreprise, et de vouloir bien appuyer auprès du gouvernement français le projet de création d'une station d'observation à établir pour la durée d'une année sur l'un des points de la région arctique ou antarctique.

» Vienne, 15 mai 1876.

» WEYPRECHT, WILCZEK.

« Lieutenant de Vaisseau de la Marine Impériale Autrichienne. »

EXPÉDITIONS MARITIMES VERS L'EMBOUCHURE DE L'JENISSEI (1). — Dans le courant de cette année, il a été envoyé vers la Sibérie, par la mer de Kara, deux bateaux à vapeur qui ont suivi la route maritime découverte en 1875 et 1876 par le professeur Nordenskjöld. A la même époque, un navire à voiles construit à Jenisseik en Sibérie et chargé de produits de ce pays quitta le Jenissei pour se rendre en Norwége. Les trois expéditions atteignirent heureusement leur but et ces voyages ont fait reconnaître la navigabilité de cette nouvelle route maritime pour les débouchés commerciaux. C'est à M. le docteur Petermann qu'appartient, sans conteste, l'honneur d'avoir le premier démontré, malgré les affirmations contraires, la navigabilité de la mer de Kara.

Voici quelques détails sur ces voyages :

Le bateau à vapeur « *Le Fraser* » jaugeant 158 tonnes et d'une force de 30 chevaux, commandé par un membre de la Société de Brême, le capitaine Dallmann, de Blumenthal, près de Brême, quitta, avec un chargement de tabac, de sucre et de machines le port de Brême le 24 juillet, et Hamersfest, le 9 août suivant, après une courte escale pour y compléter sa provision de charbon. Le 21 août, le bateau arriva à Goltschika (embouchure du Jenissei), il y séjourna

(1) Traduit d'une communication de la Société géographique de Brême.

pendant trois semaines et, le 14 septembre, se remit en route pour le retour. Le 24 septembre, après un voyage très-rapide de 10 jours, le *Fraser*, d'après un télégramme du capitaine, arrivait à Hamersfest. L'entreprise émane de M. Alexandre Sibiriakoff, membre honoraire de la Société de Géographie de Brême.

La nouvelle de l'arrivée à Tobolsk, en Sibérie, d'un bateau à vapeur envoyé par l'Angleterre fut surprenante. Le vapeur « *Louise* » jaugeant 60 tonnes, commandé par le capitaine Dahl (élève de l'École de navigation de Hainash, en Livonie), fut expédié de Hull vers l'Obi, chargé de fer et d'huile d'olive. Jusqu'ici aucun navire n'avait franchi le golfe de l'Obi, considéré comme inaccessible à cause de ses bancs de sable. Le 20 septembre, le capitaine Dahl pouvait annoncer l'heureuse arrivée de son navire à Tobolsk, ville qui est située sur l'Irtish à plus de 300 milles allemands à l'intérieur des terres. La *Louisa* avait parcouru, en 65 jours, 300 milles allemands en ligne directe en mer ; ce navire remonta ensuite le cours de l'Irtish et de l'Obi, ce qui représente une longueur au moins égale, donc plus de 600 milles allemands en tout. Le voyage de « *la Louise* » est une entreprise du capitaine Trapeznikoff de Moscou. Il ouvre au commerce maritime un champ vaste et riche en produits.

Le navire à voiles la « *Lumière du Nord* » capitaine Schwanenberg, construit à Jenisseik pour le compte de M. Sideroff, quitta l'embouchure du Jenissei le 21 août et atteignit, dans un bon état de conservation, en passant par le détroit de la mer de Kara, le 16 septembre, le port Vardö en Norwége. Il apportait une petite cargaison de produits de la Sibérie, notamment du graphite. Cette entreprise était due à l'initiative de M. Sidoroff de Saint-Pétersbourg. L'automne précédent, on avait fait descendre la « *Lumière du Nord* » jusqu'à la partie inférieure du Jenissei où ce navire hiverna. Par malheur trois hommes de l'équipage moururent de la scarlatine et on dut les remplacer par des personnes des provinces de l'Est. Par suite de la débâcle de la glace, la « *Lumière du Nord* » eut une voie d'eau et différentes collections qui se trouvaient à bord, des objets pour l'Exposition de Paris et des animaux vivants furent perdus. Il paraît que M. Sideroff a fait partie du voyage en Norwége.

Le capitaine Wiggins qui voulait revenir en Europe cet été avec son petit bateau à vapeur la « *Tamise* », de Jenissei où le bateau avait hiverné, a eu malheureusement la mauvaise fortune de voir échouer son vaisseau à l'embouchure du Jenissei et jusqu'à ce jour ce bâtiment n'a pas encore pu être renfloué. Lors des essais faits pour le ramener,

la cargaison et, à ce qu'il paraît, également les collections du naturaliste anglais Seabohm, qui voulait retourner par le bateau en Europe, furent jetées par-dessus bord.

VARIÉTÉS.

Expédition internationale africaine.

DÉPART DE MM. CRESPEL, CAMBIER ET MAES, MEMBRES BELGES DE CETTE EXPÉDITION.

Le capitaine L. Crespel, le lieutenant E. Cambier et M. Maes, docteur en sciences naturelles, ont quitté Bruxelles le 15 octobre pour se rendre dans l'Afrique centrale. Dans les dernières semaines de leur séjour en Belgique, un grand nombre de manifestations sympathiques et de banquets leur ont été offerts. Nous rappelons ici les banquets de l'École de guerre, de la Société belge de géographie, du Dépôt de la guerre et du Palais.

Banquet de l'École de guerre. — Le 9 octobre, l'École de guerre offrait, au restaurant Duranton, un dîner aux trois voyageurs ; quatre-vingt-dix officiers y assistaient, sous la présidence du colonel baron Jolly.

Au dessert, le président a porté le toast au Roi dans les termes suivants :

« Messieurs,

» Il y a quelques mois à peine, les sommités de la science géographique contemporaine, les explorateurs célèbres dont les entreprises hardies ont jeté tant de lumière sur les régions centrales de l'Afrique, s'assemblaient au Palais où ils étaient reçus avec une hospitalité toute royale.

» Réunis au nom d'une idée éminemment civilisatrice et humanitaire, ils étaient appelés à apporter le concours de leur savoir et de

leur expérience au noble projet dont S. M. le Roi Léopold II venait de prendre la généreuse initiative.

» Ce projet était accueilli avec un véritable enthousiasme par ces hommes d'élite, et l'Association internationale ainsi constituée recevait la sanction de l'opinion publique.

» La nation prêtait un sympathique appui à la royale entreprise, et l'armée, je le dis avec fierté, n'hésitait pas à offrir son concours unanime.

» C'est que non-seulement elle était désireuse de participer à une œuvre à la fois hautement morale et civilisatrice, mais qu'en outre elle saisissait avec bonheur l'occasion de donner au chef de l'État un nouveau témoignage d'attachement et de dévouement.

» L'armée a été heureuse de montrer à son Roi qu'elle était prête à le suivre sur le terrain de la lutte humanitaire, comme elle le suivrait sur un autre terrain si l'heure du danger venait à sonner.

» Les liens si puissants déjà qui unissaient les officiers à leur chef suprême se sont resserrés davantage encore, et, fiers de pouvoir s'associer à sa grande entreprise, ils voient avec un légitime orgueil deux de leurs camarades aller porter jusqu'au centre de l'Afrique le nom du Roi et le souvenir de la patrie.

» Le capitaine Crespel et le lieutenant Cambier, accompagnés du Dr Maes et du Dr Marno, vont partir prochainement pour organiser la première station belge sur le sol africain.

» Avant de nous séparer de ces hommes hardis et dévoués, avant de leur dire adieu, je vous propose de boire avec eux à la santé du promoteur d'une des plus nobles et des plus généreuses tentatives de notre siècle et d'acclamer le nom de l'auguste fondateur de l'Association internationale africaine :

» Au Roi ! »

Ensuite, M. le major d'état-major E. Adan, directeur du Dépôt de la guerre, a porté aux explorateurs le toast suivant :

« Mon Colonel, Messieurs,

» Lorsqu'au mois de septembre de l'année dernière, notre Roi bien-aimé fit appel aux sentiments humanitaires de tous les peuples, afin d'ouvrir à la civilisation l'intérieur du continent africain et de combattre le fléau qui dévaste toute cette partie du monde, des adhésions sympathiques arrivèrent de toutes parts; l'armée entière manifesta

son complet dévouement à la grande pensée de Sa Majesté le Roi.

» Plusieurs officiers se déclarèrent prêts à affronter tous les périls d'un long voyage; quelques jeunes gens se joignirent à eux et grâce à l'initiative éclairée du Commandant de l'École de Guerre, une préparation scientifique indispensable à tous les explorateurs fut organisée sur des bases régulières et solides.

» Dans le courant de mars, le diplomate distingué, présent parmi nous, dont le grand savoir et la vaste intelligence sont si hautement appréciés, proposait au Roi la désignation du capitaine Crespel et du lieutenant Cambier pour aller fonder la première station internationale au cœur de l'Afrique ; M. Maes, docteur en sciences, fut signalé au choix de l'Association et un voyageur autrichien très-connu, M. Marno, voulut bien promettre de coopérer à l'expédition et d'accompagner les enfants de la Belgique au travers des régions inexplorées.

» Le moment est venu où nous devons nous séparer de nos amis qui entreprennent l'une des missions les plus belles et les plus honorables. Dangers et fatigues seront semés sous leurs pas ; ils affronteront les uns et supporteront les autres, trouvant des forces dans le sentiment du devoir accompli, soutenus par la pensée que l'Europe les regarde et que l'humanité les suit avec intérêt. Courage donc, hardis voyageurs, que le souvenir de tous vos amis rassemblés ici aujourd'hui vous soutienne dans les moments critiques et vous donne des forces nouvelles pour marcher en avant.

» Mais, Messieurs, avant que l'heure du départ ait sonné, avant que le navire emportant nos voyageurs ait appareillé, je suis heureux d'être appelé à l'honneur de vous proposer de boire à leur santé.

» Crespel, Cambier, Maes, vos noms sont gravés dans nos cœurs ; nous admirons en vous les pionniers d'une cause juste et sainte, la cause de l'humanité. Emportez, avec nos regrets d'être séparés de vous, l'expression de la juste fierté que votre détermination a fait naître chez tous les Belges et particulièrement dans l'armée.

» Messieurs, je vous propose un toast à M. le capitaine Crespel, à M. le lieutenant Cambier, à M. Maes, et je me permets de boire aussi au succès de l'expédition future de M. Marno. »

Voici la réponse du capitaine Crespel :

« Messieurs,

» Je suis vivement, profondément touché de la marque de cordiale

sympathie que vous voulez bien donner à ceux qui vont partir pour un voyage bien long, mais qui, nous osons l'espérer, atteindra le but que s'est proposé Sa Majesté. Ce but, c'est d'établir dans l'Afrique centrale des stations utiles aux explorations à venir, c'est de faire cesser l'infâme trafic de l'homme, c'est d'ouvrir enfin au monde civilisé, en général, et à la Belgique en particulier, des débouchés immenses pour son commerce et son industrie.

» Les premiers qui sortent de ce pays sont des officiers belges. Un tel choix honore l'armée entière. L'honneur est plus grand encore pour nous d'être désignés aujourd'hui; il est surtout grand pour moi qui ai été désigné comme chef de l'expédition.

» S'il ne fallait que du bon vouloir, je serais sûr de remplir parfaitement ma mission, mais on a le droit d'attendre de moi, on attend de nous de la prudence, de la fermeté, de la constance, du courage moral. Eh bien ! nous essaierons.

» Nous sommes Belges, nous sommes soldats, et M. Maes qui nous accompagne a sous son modeste habit civil toutes les qualités qu'il faut à un explorateur africain. Je me permets de lui adresser ici cet éloge public.

» Mais si mon camarade Cambier et moi, nous avons été l'objet d'une si grande distinction, je sais à qui nous la devons. A l'école de guerre d'abord, cette utile et grande institution appelée à fortifier dans l'armée le culte du devoir, de la discipline et de l'instruction militaire; ensuite à notre aimé et respecté commandant, le colonel Jolly dont l'énergique commandement a su conduire l'école de guerre au point où elle en est arrivée aujourd'hui. Son habile direction en a fait un établissement militaire justement estimé dans toute l'Europe. Nous le devons enfin au major Adan, l'intrépide travailleur qui a encore trouvé le temps, tout surchargé de besogne qu'il soit, d'organiser un cours spécial destiné à nous mettre à la hauteur de la noble mission qui nous est confiée. Il n'a même pas dédaigné de se mettre avec nous à la recherche des instruments nécessaires à nos travaux.

» Nous remercions tous nos anciens professeurs : c'est à eux que nous devons les connaissances qui ont permis de fixer sur nous le choix flatteur dont nous sommes l'objet.

» Nous n'oublierons pas, Messieurs, les chefs sous lesquels nous avons servi, et nous leur adressons ici nos chaleureux et respectueux remercîments.

» Donc, Messieurs, au nom de mes camarades je bois à nos dignes chefs, à notre commandant le colonel Jolly, à notre commandant en

second le major Adan, je bois à l'école de guerre, cette famille d'amis que nous regrettons de quitter, que je remercie d'être venus si nombreux aujourd'hui, et que nous espérons retrouver aussi nombreux à notre retour.

» A tous nos chefs ! A tous nos camarades ! »

Banquet de la Société belge de géographie. — Le 11 octobre, un banquet organisé par le Comité central, réunissait dans le salon du restaurant Perrin plusieurs membres de la Société belge de géographie.

Au dessert, divers toasts ont été portés; d'abord au Roi, promoteur de l'œuvre africaine, par le président, M. le général Liagre; puis aux trois membres de l'expédition, les héros de la fête, par M. Du Fief, secrétaire général de la Société ; à la Société belge de géographie, par M. Crespel ; à M. Liagre, par M. d'Hane-Steenhuyse, vice-président. Tous ces toasts ont été chaleureusement applaudis. Enfin M. Delgeur, vice-président de la Société d'Anvers, a remis à MM. Crespel, Cambier et Maes, le diplôme de membres correspondants de cette Société.

Ce banquet d'adieu, qui avait en lui-même un caractère sérieux, s'est gaîment terminé par la chanson : *Les Tournaisiens sont là*, chanson qui a été dite par M. Discailles, avec beaucoup de verve, et qui était tout à fait de circonstance puisqu'il y avait là, comme Tournaisiens, M. Crespel, chef de l'expédition, le président et le secrétaire de la Société, et plusieurs autres convives. En résumé, cette soirée pourra compter parmi les bons souvenirs de nos trois voyageurs, auxquels tous les convives ont, en les quittant, donné une bonne poignée de mains et ont cordialement souhaité un bon voyage.

Voici le texte des discours qui ont été prononcés.

D'abord au Roi, par M. le général Liagre :

« Messieurs,

» Bien que ce banquet ne présente aucun caractère officiel, et que notre réunion ait simplement pour objet de fêter, au nom de la Société belge de géographie, trois de ses membres prêts à partir pour un long

et périlleux voyage, je crois que la circonstance nous autorise à porter le premier toast au Roi. Les héros de la fête nous sauraient mauvais gré, j'en suis sûr, si avant de leur exprimer les vœux que nous formons tous pour le succès de leur courageuse entreprise, nous ne commencions point par payer un juste tribut à l'auguste promoteur de l'œuvre africaine.

» Notre pays doit être fier, Messieurs, de la généreuse initiative prise par son souverain bien-aimé : elle rehausse la Belgique aux yeux de l'étranger, en nous plaçant à la tête d'une noble croisade civilisatrice. Il est temps de dissiper les ténèbres d'ignorance dans lesquelles sont encore plongés nos frères de l'intérieur de l'Afrique ; c'est l'ignorance qui engendre chez eux la barbarie et qui leur inspire ces usages cruels dont ils sont eux-mêmes les premières victimes. Il faut avant tout les éclairer, et notre Roi a compris que le moyen le plus efficace d'arriver à ce but, c'est d'aller courageusement, mais pacifiquement, nous établir au milieu de ces peuplades déshéritées, moins pour aller à elles que pour les engager à venir à nous.

» La supériorité intellectuelle de l'Européen, les merveilles de sa science et de son industrie, ne tarderont pas à attirer ces natures primitives et exerceront sur elles un prestige irrésistible; des relations, d'abord réservées, puis devenues peu à peu confiantes, s'établiront entre l'indigène et l'étranger; des échanges se feront à l'avantage de l'un et de l'autre, et lorsque le trésor de richesses naturelles dont il est possesseur à son insu aura été révélé à l'Africain, il s'empressera, nous n'en doutons pas, de remplacer par un commerce régulier le vil trafic auquel il se livre aujourd'hui et qui est une honte pour nous, une honte pour notre siècle et une honte pour l'humanité.

» Telle est, Messieurs, l'idée profonde qui a guidé le Roi, lorsqu'en jetant les fondements de l'Association internationale africaine, il a imaginé d'établir ces stations scientifiques agricoles et hospitalières, dont nous saluons aujourd'hui avec bonheur les trois premiers missionnaires. Pour les indigènes, elles seront un foyer de lumière, un centre d'attraction ; aux explorateurs étrangers, elles serviront à la fois d'abri, de magasins de ravitaillement et de bases d'opération. C'est seulement par cette marche sage et méthodique que des résultats fructueux et durables peuvent être obtenus; et si, dans cette lutte généreuse, le génie de la barbarie est vaincu un jour, comme il le sera sans aucun doute, par le génie de la civilisation, l'histoire juste et reconnaissante n'oubliera pas d'enregistrer glorieusement le nom de Léopold II. Au Roi ! »

Voici le toast porté par M. Du Fief à MM. Crespel, Cambier et Maes :

« Messieurs,

» Lorsque l'organisation d'une première expédition internationale africaine fut décidée, un grand nombre de nos concitoyens, la plupart appartenant à notre armée, ont spontanément offert leurs services, et ont commencé courageusement les études préparatoires à une pareille expédition.

» Mais les décisions du comité international, basées sur l'expérience des voyageurs en Afrique, n'ont pas permis d'utiliser déjà toutes les offres de dévouement. Trois seulement de nos concitoyens, le capitaine Crespel, le lieutenant Cambier et M. Maes, docteur en sciences naturelles, ont obtenu l'honneur, périlleux et envié, de former la première expédition.

» L'heure solennelle du départ est venue. Ils sont prêts. Dans quelques jours, ils quitteront la terre natale; dans quelques mois, ils toucheront le sol africain à Zanzibar pour se diriger vers les mystérieuses régions de l'intérieur.

» Là, ils n'auront pas seulement à suivre les hasards ou les caprices d'une expédition personnelle; mandataires de l'Europe coalisée contre la barbarie africaine, ils auront à s'établir à demeure dans ces régions trop souvent inhospitalières, à fonder des stations à la fois scientifiques et agricoles, et à répandre ainsi pacifiquement l'influence bienfaisante de la civilisation européenne.

» Une tâche élevée, complexe, difficile, leur est donc tracée. Mais ils ont leur savoir et leur intelligence pour enrichir la science géographique de résultats nouveaux; ils ont leur froide énergie que rien n'arrête, et l'abnégation personnelle nécessaire aux grands dévouements; ils ont la noble fierté d'accomplir une mission humanitaire dont la réussite sera un éternel honneur et pour eux-mêmes et pour notre cher pays.

» Je suis heureux d'être ici l'interprète des sentiments de la Société belge de géographie en leur présentant l'expression sincère de nos amicales sympathies et les vœux que nous formons tous pour le succès de leur entreprise.

» Je vous propose donc, Messieurs, un toast à la santé de MM. Crespel, Cambier et Maes, et au succès de la première expédition internationale africaine. »

Voici la réponse de M. Crespel :

« M. Maes, M. Cambier et moi, nous remercions M. Du Fief des bonnes paroles qu'il vient de nous adresser. Nous vous remercions tous pour l'accueil chaleureux que vous avez fait au toast qu'il nous a porté.

» Nous y répondons en buvant à la prospérité de la Société belge de géographie. Cette Société n'a pas un an d'âge, et déjà par le nombre et le mérite de ses membres, par les remarquables travaux qu'elle a produits, elle a su affirmer son existence et se faire apprécier dans le monde des savants et des travailleurs. Ces résultats brillants, inespérés, nous les devons surtout aux sommités de la science qui font partie du comité d'organisation. Je tiens à citer notre illustre président, le général Liagre, nos vice-présidents MM. Houzeau et d'Hane-Steenhuyse, le major Adan à qui nous devons les connaissances astronomiques indispensables pour notre exploration, notre secrétaire, M. Du Fief, que j'ai eu également l'honneur d'avoir jadis pour professeur, et M. Crepin qui a bien voulu consacrer à M. Maes une partie de son temps et de sa science. En les nommant, j'avais à cœur de leur rendre publiquement hommage et de leur dire merci. Nous devons aussi remercier M. Delgeur, vice-président de la Société d'Anvers, qui a bien voulu représenter ici cette Société et nous donner ainsi un témoignage précieux de la sympathie qui nous est accordée.

» Bien certainement, Messieurs, l'un des résultats de notre voyage sera de contribuer au progrès de la géographie, et sous ce rapport déjà il vous intéresse tous. Mais ce n'est pas là son seul but. Notre mission est toute de civilisation, et l'on peut dire qu'elle intéresse l'humanité entière.

» La société qui nous envoie en avant-garde est une société internationale. Notre drapeau est de tous les pays. Néanmoins nous ne devons pas oublier que nous sommes Belges, et nous saurons remplir les obligations que cela nous impose.

» Notre responsabilité est grande ; elle ne nous pèse pas. La tâche est grande aussi : nous en sommes fiers. Nous en connaissons les dangers et les difficultés sans nombre. Si la volonté suffit, nous sommes assurés du succès. La force peut nous trahir ; si nous succombons, d'autres après nous continueront l'œuvre entreprise. Mais nous ne succomberons qu'en faisant notre devoir, et notre chère patrie n'aura pas à rougir de ses enfants. Si nous réussissons, nous reviendrons avec la gloire d'avoir pu rendre service à la science, à notre

pays et à l'humanité. Ce sera notre récompense. Mais n'oublions pas que cette gloire, la plus belle de toutes, nous la devons à notre Roi, promoteur de l'idée dont nous allons entreprendre la réalisation.

» Nous ne vous disons pas adieu, mais au revoir. Le retour est peut-être bien éloigné de nous, mais nous espérons vous retrouver alors tous et pouvoir, comme nous le faisons en ce moment, vous proposer de vider notre coupe à la prospérité de la Société belge de géographie. »

Banquet du Dépôt de la guerre. — Le 13 octobre une fête intime, organisée par M. le major Adan, directeur du Dépôt de la guerre, en l'honneur de MM. Crespel, Cambier et Maes, réunissait les officiers de ce Dépôt dans les salons de l'hôtel de Vienne.

M. Marno, explorateur autrichien, qui accompagne l'expédition belge, y assistait.

Le premier toast a été porté par M. le major Adan au Roi, M. Hannot a bu, au nom du Dépôt, au succès de l'expédition. M. Crespel a répondu à ce toast.

M. Hennequin, officier d'état-major, a porté ensuite un toast à M. Marno.

La fête s'est terminée au milieu du plus joyeux entrain.

Voici le toast porté au Roi par le major Adan :

« Réunis pour souhaiter un bon voyage aux officiers du Dépôt de la guerre chargés d'aller fonder la première station internationale au centre de l'Afrique et au naturaliste appelé à les accompagner, nous nous souvenons de la grande pensée dont nos amis se font les interprètes actifs et dévoués.

» Depuis la fin du siècle dernier, l'Angleterre s'était émue des cruautés engendrées par la traite des nègres ; les grandes puissances européennes ont, dès 1815, signalé à l'attention du monde les moyens de combattre l'exploitation insensée de l'homme par ses semblables.

» Mais le fléau a persisté malgré l'abolition de l'esclavage dans les plantations américaines. D'un autre côté, les découvertes géographiques ont fait peu de progrès, et cependant de hardis explorateurs se sont illustrés en se consacrant à la recherche des problèmes les plus intéressants et les plus utiles dans le domaine des sciences de la nature. Aujourd'hui les États de l'Europe, grands et petits, et les États-Unis de l'Amérique se sont groupés à l'appel chaleureux fait par notre Roi bien-aimé ; une véritable croisade pacifique s'organise à sa

voix pour répandre dans le vaste continent africain les bienfaits de la civilisation, du commerce et de l'industrie. C'est-là, Messieurs, une grande pensée humanitaire, dont les conséquences seront énormes dans l'avenir. Lorsque les contrées intertropicales seront rendues accessibles aux Européens, lorsque l'homme noir ne verra plus des ennemis dans ses semblables et dans ses frères, le but des efforts combinés des nations civilisées sera bien près d'être atteint, et l'histoire dira la part prise par la Belgique à cette régénération sociale des peuples noirs; elle dira que, grâce aux idées généreuses du roi Léopold II, une partie de la terre a cessé de donner asile à la barbarie.

» C'est, en conséquence, avec un sentiment de profond respect que j'ai l'honneur, Messieurs, de porter un toast à Sa Majesté le Roi, chef suprême de l'armée.

» Au Roi! »

Voici le toast porté aux explorateurs par le capitaine Hannot :

« Messieurs,

» Comme le plus ancien officier du Dépôt de la guerre après le major Adan, et avec son autorisation, je prends la parole pour avoir l'honneur de vous proposer de boire à la santé des futurs explorateurs de l'Afrique centrale.

» Nous tous qui connaissons ces messieurs, nous éprouvons un véritable chagrin de les voir s'éloigner de nous pour un temps aussi long; mais, lorsque nous songeons à la belle et noble mission dont ils sont chargés en Afrique, nous oublions que nous allons bientôt nous séparer d'eux, et nous ne pensons plus qu'à faire des vœux pour le succès de leur entreprise.

» Ce succès nous le leur souhaitons avec ardeur, quoique n'en doutant pas.

» Pour les officiers attachés au Dépôt de la guerre, le capitaine Crespel et le lieutenant Cambier sont de vieilles connaissances; ils ont déjà rendu au Dépôt de la guerre de grands services et ils sont appelés à lui en rendre de bien plus grands encore. Nous espérons qu'au milieu des obstacles sans nombre qu'ils rencontreront en Afrique, ils se rappelleront les encouragements que leur adressent par ma voix les nombreux amis qu'ils laissent au dépôt de la guerre et que ce souvenir les aidera à surmonter les difficultés d'une mission à laquelle le pays prend un si vif intérêt.

» En vous proposant, au nom de l'établissement dont ils font partie, de leur porter un toast, je me fais également l'organe des sentiments affectueux que vous leur portez; et je suis, certainement, dans cette circonstance, l'interprète de votre pensée à tous en rendant hommage aux brillantes qualités d'esprit et de cœur qui les distinguent.

» La manifestation publique d'estime dont le Dépôt de la guerre leur offre en ce moment le spectacle, n'exprime que bien faiblement la vive sympathie que nous leur avons vouée. L'expression me manque pour le leur faire sentir, mais je puis leur donner l'assurance, en votre nom comme au mien, que nos vœux pour leur bonheur les suivront pendant toute la durée de leur absence.

» Cher Crespel, cher Cambier et cher M. Maes, nous buvons à votre santé, ainsi qu'à votre heureux et prompt retour. »

M. Hennequin, capitaine d'état-major, a porté le toast suivant à M. Marno, le célèbre explorateur autrichien :

« Monsieur le major, Messieurs,

» Appelé à prendre la parole dans cette réunion, j'espère être l'interprète de vos sentiments en offrant à M. Marno les assurances de notre sympathie et les vœux que nous formons pour la réussite de ses projets.

» Depuis longtemps M. Marno s'est fait connaître de nous tous et son nom se retrouve souvent dans la carte des explorations africaines, que le Dépôt de la guerre vient de publier, grâce à l'initiative de notre chef et aux travaux de nos camarades.

» Dès 1869, M. Marno se rendait de Suakin à Kassald. Vers 1870, il exécutait un voyage à l'ouest du Nil, dans les steppes de Bajuda. En 1872, il visitait, à l'est du grand fleuve, un territoire tout à fait inexploré jusqu'alors, dans le Haut-Sennaar. En 1872, il remontait le Bahr-Seraf, l'un des affluents du Nil Blanc et dans les années 1874 et 1875 il prenait part à l'expédition égyptienne du colonel Long.

» Ces explorations, marquées par de précieuses acquisitions scientifiques et par d'intéressantes études de linguistique et d'ethnographie, nous avaient fait apprécier hautement le mérite du savant voyageur autrichien.

» Mais ce sont des titres nouveaux et tout particuliers que M. Marno acquiert aujourd'hui à notre sympathie, en se joignant aux amis qui

vont nous quitter et en les faisant ainsi profiter de son expérience des régions équatoriales et de sa connaissance des langues de ces peuples éloignés.

» Il me semble, Messieurs, que l'on peut attacher une grande importance au caractère international que la première expédition africaine reçoit par la détermination de M. Marno. Il n'est guère, en effet, possible de douter que ce caractère international ne soit précisément l'une des conditions du succès de l'œuvre entreprise. Nous sommes heureux qu'un premier témoignage de confraternité scientifique et humanitaire nous vienne d'une grande nation, dont une princesse est notre Reine.

» Permettez-moi, Messieurs, d'insister sur ce point : nous pouvons nous féliciter de voir l'Autriche-Hongrie comprendre généreusement la pensée du Roi notre souverain et s'y associer d'une manière efficace, prouvant ainsi que les nations sont réellement sœurs et qu'elles peuvent marcher sans arrière-pensée dans la voie des recherches de la science et des progrès de la civilisation.

» En remerciant le savant voyageur autrichien du précieux concours qu'il va prêter aux explorateurs belges et en lui souhaitant, de grand cœur, tout le succès possible pour ses futures opérations personnelles, j'ai l'honneur de vous proposer, Messieurs, la santé de M. Marno,

» A la santé de M. Marno ! »

M. le capitaine Crespel a répondu à M. Hannot, dans les termes suivants :

« Je remercie en mon nom et au nom de mes collègues M. Hannot des paroles si cordiales qu'il a bien voulu nous adresser.

» Nous vous associons à ces remerciements, vous tous, Messieurs pour la manière chaleureuse avec laquelle vous avez bien voulu répondre à ce toast beaucoup trop élogieux.

» Nous vous proposons maintenant de boire au Dépôt de la guerre.

» Depuis trois ans que cet établissement est installé à la Cambre, il a pris sous l'habile direction de notre chef un développement extraordinaire, et s'est affirmé parmi les établissements scientifiques du monde entier.

» L'exposition de géographie, organisée par M. le major Adan, est un établissement unique dans le monde. Tous les gouvernements, tout le monde savant, l'admirent ; je n'en veux pour preuve que l'abondance des documents officiels et autres qui y affluent et qui rendent cette ex-

position si intéressante et si utile. Dans quelques années on trouvera certainement dans la plupart des États, des collections du même genre et M. le major Adan, dans ses voyages scientifiques, pourra voir la réalisation de son idée.

» Je remercie MM. les capitaines Hennequin, Hannot, Smal et De Cock, les lieutenants Gaillot, Gaillaert et Goffart du concours qu'ils nous ont prêté dans les circonstances actuelles.

» Nous n'oublions pas non plus les études de MM. Suttor et de Zérézo de Téjada.

» M. Maes me charge de vous exprimer tout le plaisir que lui ont fait éprouver les bonnes relations qu'il n'a cessé d'entretenir avec vous.

» Je me permets, pour ma part, de remercier M. Kerremans des peines qu'il s'est données dans une circonstance récente pour aider des camarades qui me donnaient une dernière marque de sympathie.

» M. Cambier et moi, nous sommes fiers d'appartenir à une phalange d'officiers aussi distingués ; nous tâcherons de nous montrer dignes de vous tous.

» Ce que nous admirerons constamment, Messieurs, c'est l'esprit de camaraderie qui a toujours existé parmi les officiers du Dépôt de la guerre. Le témoignage d'affection et de sympathie que vous nous donnez aujourd'hui nous honore, et est pour nous un précieux encouragement dans l'accomplissement de la mission qui nous est confiée.

» Je suis ici l'interprète de M. Marno, qui s'exprime assez difficilement dans notre langue, en remerciant M. le capitaine Hennequin des paroles flatteuses qu'il a prononcées en sa faveur.

» La mission que nous allons entreprendre est longue, difficile, périlleuse même. Mais nous sommes soldats, et comme tels nous saurons affronter les dangers et les vaincre.

» Nous sommes l'avant-garde d'une société internationale ; aujourd'hui, pour la première fois, nous ne sommes plus tous Belges, M. Marno, qui nous accompagne, a déjà fait plusieurs voyages dans ces pays lointains, et nous comptons sur son expérience pour conduire à bonne fin notre entreprise.

» Il ne faut pas, Messieurs, que la volonté et de l'énergie pour réussir dans notre mission : il faut encore avoir de la force physique pour résister aux influences d'un climat meurtrier. Mais si nous succombons, Messieurs, vous pouvez être assurés que ceux qui nous ont fait l'honneur de nous désigner n'auront pas à rougir de leur choix.

» Je finis, Messieurs, en vous disant au revoir. Nous sommes persuadés, que dans quelques années nous serons de nouveau réunis,

aussi nombreux qu'aujourd'hui et que nous pourrons encore vous proposer de boire au Dépôt de la guerre, à son chef et à tous les officiers qui en font partie. »

Dîner au Palais. — Le 14 octobre, MM. Crespel, Cambier et Maes ont été admis à la table du Roi. A ce dîner assistaient les principaux membres de l'Association africaine : M. Sanford, membre du Comité exécutif, M. le baron d'Anethan et M. Dolez, vice-présidents du Comité national, le baron Lambermont et le général Liagre, délégués du Comité national à l'Association internationale, le baron J. Greindl, secrétaire général de l'Association et le baron Guillaume, secrétaire adjoint, le colonel baron Jolly et le major Adan, membres du Comité national, et M. Galezot, trésorier.

Départ de MM. Crespel, Cambier et Maes. — M. le capitaine Crespel est parti seul lundi, 15 octobre, à 7 h. 20 m. de Bruxelles. De nombreux parents et amis sont allés lui dire au revoir à la gare.

A Bruges, il est descendu pour serrer la main aux officiers de son régiment, le 2e de ligne. Le colonel et la plupart des officiers étaient présents. M. Crespel est resté deux heures à Bruges, puis il est reparti pour Ostende, où il est arrivé à midi.

MM. Cambier, Maes et Marno ont quitté Bruxelles à 3 heures et étaient à Ostende à 5 heures et demie.

Le départ d'Ostende a eu lieu à 8 h. 20 m. Beaucoup d'amis des explorateurs étaient au débarcadère. Des acclamations ont salué le départ du steamer *Marie-Henriette*, commandé par le capitaine Pierre.

La traversée a eu lieu, sans encombre, sur une mer assez houleuse. Les voyageurs ont débarqué à Douvres à 1 1/2 heures du matin.

Le 17, ils étaient à Southampton.

Les bagages des trois voyageurs sont enfermés dans 51 caisses. Ils comprennent, entre autres choses, tout un attirail d'outils de forgeron, de menuisier, de charpentier, etc. ; des instruments de pêche, de chasse, de cuisine, des ustensiles de toute espèce, et une collection complète de graines potagères et fourragères. Les voyageurs doivent s'aventurer dans un pays inconnu, faire tout par eux-mêmes, de leurs propres mains ; il faut donc qu'ils soient munis en conséquence.

Ils doivent aussi être bien armés. Leur armement consiste en soixante-dix fusils : la plupart sont du système Comblain un peu modifié ; ils serviront à armer l'escorte que les explorateurs formeront

dès leur arrivée et dont l'effectif sera de 25 hommes. Quant à M. Crespel et à ses compagnons, ils ont des carabines à répétition, système autrichien, à huit coups, qui sont, paraît-il, des armes excellentes. Ils emportent également avec eux des instruments pour l'étude de la géologie et de l'histoire naturelle, des boussoles, des chronomètres, des baromètres, des thermomètres, des instruments de physique, de chimie, d'astronomie, des cercles réflecteurs, etc., et une bibliothèque d'ouvrages de linguistique et de sciences comptant une centaine de volumes.

MM. Crespel, Cambier et Maes ont quitté Southampton le 18, sur le steamer *le Danube,* qui doit les conduire à destination. Ils passeront huit jours à Natal. Ils se rendront ensuite directement à Zanzibar et commenceront leur voyage par terre aussitôt que leurs préparatifs seront terminés.

L'*Union Mail Steam Ship Company* de Southampton a bien voulu offrir à l'Association africaine le transport gratuit de la première expédition et un rabais de 20 p. c. sur les prix ordinaires du tarif pour chacune des expéditions suivantes. — MM. Roux de Freissinet et Cie, qui ont un établissement à Zanzibar, ont confirmé les promesses dont il a été fait part à la commission dans sa séance du mois de juin dernier. Grâce à leur bienveillant concours, l'expédition aura à Zanzibar une agence sur les services désintéressés de laquelle on peut compter avec certitude. — Le sultan de Zanzibar a fait promettre son appui. — Enfin, M. Broyon se prépare à recevoir et à aider dans l'Uniamwesi nos explorateurs, qui ont été recommandés à tous les Européens établis dans la partie est du continent africain.

Nous pouvons donc envisager l'avenir avec confiance. Nos voyageurs partent certains d'être soutenus dans l'importante entreprise à laquelle ils vont se consacrer.

BIBLIOGRAPHIE

par Merzbach & Falk (Librairie Muquardt), membres de la Société belge de Géographie.

I. Géographie générale; régions arctiques.

BRASSEY. *A voyage round the world in the yacht « Sunbeam. »* With Map, 8 Full-Page Illustrations, and nearly 100 Woodcuts in the text. 1 vol. 8vo. London. 21s.

DAVIS (C.-H.). *North polar expedition.* Narrative of the north polar expedition. U. S. ship Polaris. 4. 696 p. New-York. 5. doll.

PESCHEL'S (O.) *Geschichte der Erdkunde bis auf Alexander v. Humboldt u. Carl Ritter.* 2. verm. u. verb. Aufl., hrsg. v. Prof. D. Sophus Ruge. 1 Abth. München. M. 7.20

VIVIEN DE SAINT-MARTIN. *Nouveau Dictionnaire de Géographie universelle.* Fascicule III (Ant-Ast). In-4. Paris, 1877. fr. 2.50

Cet ouvrage doit paraître en 20 fascicules environ.

VOGEL (Ch.), *Le monde terrestre au point de vue actuel de la civilisation.* Nouveau précis de géographie comparée descriptive, politique et commerciale, avec une introduction, l'indication des sources et cartes et un répertoire alphabétique. Tome premier comprenant la partie introductive, l'Europe en général et les pays de civilisation latine. In-8°. Paris, 1877. fr. 15.

L'ouvrage doit former 3 volumes. Chaque volume doit être publié en 12 livraisons à 1 fr. 25.

II. Europe.

BALBIANI (Antonio). *Como, il suo lago, le sue valli e le sue ville descritte ed illustrate.* Con gite nel canton Ticino, sul lago di Lugano e Maggiore : nuova guida storica, artistica, industriale e commerciale; in-16, pag. XVI-366. Milano, 1877. fr. 3

CORBETTA. *Sardegna e Corsica.* In-16. pag. 648, Milano. fr. 8

DIGENIS. *Quelques notes statistiques sur la Grèce.* In 8°, 63 p. Marseille.

Gorret (A.) et Bich (C.). *Guide de la Vallée d'Aoste.* Ouvrage illustré de 86 gravures tirées de l'ouvrage de M. Aubert avec une carte. In-16, pag. X-444. Torino, 1877. fr. 5

Helle v. Samo (A). *Die Völker d. osmanischen Reiches*, gr. 8. Wien. M. 7

Hellwald u. Beck. *Die heutige Türkei.* Bd. 1. Das osman. Reich in Europa. M. 6.50

Herbst, Dr. G. *Der Genfer See u. seine Umgebung*, 8. Weimar. M. 1

Liégeard (St.). *A travers l'Engadine, la Valteline, le Tyrol du Sud et les lacs de l'Italie supérieure.* Paris, 1877. 18, VI, 495 pp. fr. 4

Meyer's Reisebücher. *Deutsche Alpen.* 1. Bd. Westlicher Theil: Bayrisches Hochland. — Nord-Tirol. — Vorarlberg. — Oetzthaler Alpen. — Brennerbahn. — Süd-Tirol. Von Dr. Heinr. Noé. Mit 4 Stadtplänen, 16 Karten, 11 Panoramen u. 14 Ansichten. 8. Leipzig. M. 7

Osenbrüggen (Ed.) *Der Gotthard und das Tessin.* Mit den oberitalischen Seen. 8. M. 5

Petersen, Dr. T., *Aus den Oetzthaler Alpen.* Reiseberichte u. topograph. Beiträge. Mit 11 Kunstbeilagen u. 1 Specialkarte in 6 Blatt. gr. München. M. 15

Pozzi (E.). *Una corsa per l'Europa.* Lecco, in-8, pag. 308. L. 2.50

Rodwell (G.-F.). *South by East*: Notes of Travel in Southern Europe. With numerous Illustrations. Roy, 8vo. pp. 276. London, 1877. Sh. 21

Rütimeyer. *Der Rigi Berg, Thal u. See.* Naturgesch. Darst. d. Landschaft mit 1 Karte u. 14 Illustr. Basel. fr. 16

Vedovi (T.), *Viaggio lungo le coste e tra le isole dell' Adriatico.* Mantova, 1877. 16. 446 pp. fr. 9.

III. Asie.

Burnaby (Capt. Fred.) *On horseback through Asia Minor.* 2 vols. 8. avec une carte, rel. Londres. sh. 38

Burnaby (F.), *Ride to Khiva: Travels and Adventures in Central Asia.* With Maps and an Appendix. Cheap edit. post 8vo. pp. 496. 7 sh. 6 d.

Cooper. *Reise zur Auffindung eines Ueberlandweges von China nach Indien.* Aus d. Engl. von Klenze, mit 1 Karte u. 13 Ill. Jena. fr. 16

Gatt (Dir. G.). *Beschreibung üb. Jerusalem u. seine Umgebung.* gr. 8. Waldsee. M. 4

Marsh (H. C.) *A Journey through Persia and Afghanistan to India.* London, 1877, 8°, 222 pp. sh. 17

Schuyler (E.). *Turkistan: Notes of a Journey in Russian Turkistan, Khokand, Bukhara, and Kuldja.* 6th. ed. 2 vols. 8vo. London, 1877. sh. 42

VOGEL (Dr. H. W.), *Vom indischen Ocean bis zum Goldlande. Reisebeobachtungen und Erlebnisse in 4 Welttheilen.* Berlin. fr. 10

IV. Afrique.

CAURO (Andrea), *Ricordi dell' Algeria prima della conquista francese*, in-8°, pp. 280. Livorno, 1877. fr. 4

CHAILLÉ-LONG. *L'Afrique Centrale.* Expéditions au lac Victoria-Nyanza et au Makraka Niam-Niam, à l'ouest du Nil Blanc. Traduit de l'anglais. Paris. fr. 4

McCOAN (J. C.), *Egypt as it is.* With a Map, 8vo. pp. 436. London. sh. 21

NOBLE (John), *South Africa past and present.* A Short History of European Settlements at the Cape. Crown 8vo. pp. 362, London. 7 sh. 6 d.

V. Amérique.

BARBERIS (G.). *La republica Argentina e la Patagonia.* Torino, in-8°, pag. XX-232. fr. 1 50

Bibliothek geographischer Reisen u. Entdeckgn. älterer u. neuerer Zeit. 11. Bd. gr. 8. Inhalt : Unter den Patagoniern. Wandergn. auf unbetretenen Boden von der Magalhaes-Strasse bis zum Rio Negro v. Capt. George Chaworth Musters. Aus dem Engl. v. Martin. Mit 9 Illustr. in Ton- u. Schwarzdr. u. 2 Karten. Jena. M. 8.

BROWNE (J. R.), *Reisen und Abenteuer im Apachenlande.* Aus dem Engl. von Dr. Hertz. Mit 155 Illustr. Gera. fr. 5 25

CHIALA (C.). *Da Torino alla repubblica Argentina.* in-32, pp. 250. Torino. fr. 1 50

FOSSETT (Frank). *Colorado :* An Historical, Descriptive, and Statistical Work on the Rocky Mountains Gold and Silver Mining Regions, 12mo, London, 1877. sh. 10

GOODYEAR (W. A.), *The Coal Mines of the Western Coast of the United States.* Small 8vo, pp. 155. San Francisco, 1877. sh. 12.6

GRANT (G. M.). *Ocean to Ocean :* Sandford Fleming's Expedition through Canada in 1872. Enlarged and revised edit. Illustrated. 8vo. pp. 400. London. 7 sh. 6 d.

MARCHESINI (G. B.), *Il Brasile e le sue colonie agricole :* studj; in-16, pp. 164. Roma, 1877. L. 2 50

NAPP. *Die Argentinische Republik.* Mit 6 Karten, 495 Seiten. fr. 13 35

RUSLING (J. F.), *The Great West and Pacific Coast :* or, 15,000 Miles across the Continent and along the Pacific Slope. Coloured Map of the Route and Eight Engravings. New ed. Crown 8vo, pp. 515. London, 1877. sh. 12 6

RINK (H.), *Danish Greenland; its People and its Products.* With Illust. and a Map. London, 1877. 8°, 470 pp. 12 sh. 6 d.

SPENCE (J. M.), *The land of Bolivar;* or war, peace and adventure in the republic of Venezuela. 2 vols. 8. Illustr. London. 31 sh. 6 d.

STILLMAN (J. B. D.), *A Record of Pioneer Life in California.* San Francisco, 1877. 8o. sh. 18

SYLVESTER (N. B.), *Historical Sketches of Northern New York and the Adirondack Wilderness;* including Traditions of the Indians, with Descriptions of its Mountains, etc. With Portraits. 8vo, pp. 316. sh. 10

SOUS PRESSE.

L'Afrique et la Conférence géographique de Bruxelles, par Emile BANNING, secrétaire de la Conférence géographique. Deuxième édition, revue, corrigée et considérablement augmentée. Un superbe volume in-8°, illustré de 15 belles gravures, avec une carte des voyages faits en Afrique jusqu'en 1876 et une grande carte d'Afrique.

L'Afrique centrale et la Conférence géographique de Bruxelles, par Emile DE LAVELEYE, professeur à l'Université de Liége, 1 vol. in-12 avec une carte d'Afrique.

SUR LE

RELIEF DU SOL EN BELGIQUE

APRÈS LES TEMPS PALÉOZOÏQUES (1)

Les mineurs et les géologues ont donné le nom de *failles* à des cassures naturelles qui ont souvent placé, sur le prolongement immédiat l'une de l'autre, des couches très-différentes séparées, là où l'accident n'existe pas, par des épaisseurs de terrain plus ou moins considérables. Pour retrouver le prolongement de sa couche exploitée, le mineur, dont les travaux sont interrompus par une faille, doit s'enfoncer ou s'élever dans la cassure d'une quantité égale au déplacement vertical que l'accident a produit dans les terrains qu'il a disloqués. Cette quantité peut varier de quelques décimètres à plusieurs centaines de mètres.

Les failles sont dues à des mouvements, plus ou moins brusques, que les terrains ont subis à différentes époques géologiques. En Belgique, on les rencontre principalement dans les terrains primaires, mais les terrains secondaires n'en sont pas exempts et l'on commence même à soupçonner que ces accidents existent dans les couches tertiaires et peut-être dans les dépôts quaternaires qui sont contemporains de

(1) Analyse d'un mémoire de MM. Cornet et Briart, publié par la Société géologique de Belgique.

l'homme. Quoi qu'il en soit, cependant, l'on peut considérer notre pays et les contrées qui l'avoisinent, comme traversant une époque géologique tranquille, qui sera plus ou moins longue, mais pendant laquelle il ne se produit pas de dislocations du sol. Il n'en est pas de même d'autres régions du globe qui sont de temps en temps bouleversées par de violents tremblements de terre.

Il est évident que les failles qui ont produit dans le sens vertical un déplacement des couches d'une certaine importance, ont modifié le relief de la surface du sol, c'est-à-dire y ont formé des dénivellations d'une importance égale. Dans les pays montagneux, comme le sont certaines parties de la Suisse et de la Savoie, on peut observer plusieurs accidents orographiques gigantesques qui ne sont que des ressauts de failles. Mais en Belgique les terrains se sont disloqués à une époque déjà si reculée que la dénudation du sol par l'action des phénomènes atmosphériques ou par celle des eaux de la mer qui ont, à bien des époques différentes, recouvert nos contrées, a eu le temps de faire disparaître la plus grande partie, sinon la totalité des dénivellations failleuses. Néanmoins, malgré cette disparition, la géologie, en s'aidant des résultats fournis par les travaux des mines, est parvenue non-seulement à démontrer l'existence des dislocations, mais elle a pu mesurer aussi l'importance des ressauts qu'elles ont produits. C'est cette méthode qui a été suivie par MM. Cornet et Briart dans leur essai de reconstruction du relief ancien de notre pays.

Les travaux miniers et les explorations géologiques ont fait découvrir, en Belgique, de très-nombreuses et importantes failles, mais la plupart d'entre elles ne sont encore aujourd'hui qu'imparfaitement connues, quant à leurs allures et aux effets qu'elles ont produits dans les terrains. C'est pourquoi les auteurs, dont nous analysons le travail, se sont bornés, sous ce rapport, à l'étude d'une partie de notre pays. C'est celle qui

correspond à la partie belge la plus occidentale du bassin houiller, c'est-à-dire celle qui est limitée à l'Ouest par la frontière française et dans laquelle se trouvent les villages de Baisieux, d'Élouges, de Dour, de Boussu, d'Hainin, de Thulin et de Quiévrain.

Au point de vue particulier de la question à traiter, la région décrite est remarquable. La plus grande partie de sa surface est une plaine presque parfaitement horizontale dont l'altitude ne dépasse pas 25 mètres sur quelques points. Le sol y est constitué par les alluvions modernes de la Haine ou par du limon quaternaire reposant sur du sable et du calcaire tertiaires, en dessous desquels on trouve une grande épaisseur de terrain crétacé, avant d'arriver au terrain houiller, dont la surface assez ondulée descend jusqu'à la cote — 300 relativement à la mer.

Cependant, cette partie de notre pays, si complétement nivelée, fut dans les temps géologiques l'une des régions les plus accidentées du globe. Elle était occupée par des montagnes qui ne le cédaient pas en relief aux Alpes actuelles et qui appartenaient à une chaîne traversant, des côtes de la Manche aux rives de la Roer, les contrées qui forment aujourd'hui la partie septentrionale de la France, la Belgique et la partie occidentale de la province rhénane, et se raccordant probablement, au delà de ces limites, à d'autres chaînes également disparues.

Les travaux de recherche et d'exploitation de la houille exécutés sous la région dont nous venons de parler et au delà de la frontière sous le territoire français, ont démontré qu'antérieurement au dépôt du terrain crétacé, les terrains primaires ou paléozoïques, que leur mode de stratification indique avoir été déposés en couches horizontales ou à peu près, ont été relevés et renversés sur eux-mêmes, puis disloqués par d'immenses failles. Les auteurs entrent à ce sujet dans de nombreux détails techniques et scientifiques dont

nous ne pouvons parler ici, car ils ne pourraient être compris que par les lecteurs possédant à la fois une connaissance complète de la géologie de notre pays et de la constitution particulière présentée par le bassin houiller de Mons et par les terrains plus anciens qui l'encaissent. Les démonstrations de MM. Briart et Cornet, appuyées constamment sur des faits reconnus stratigraphiquement ou paléontologiquement, ont pour résultat de prouver que les grands accidents qui ont disloqué les terrains primaires après leur renversement dans la partie du pays dont ces géologues s'occupent, ne sont que des failles, mais des failles qui ont produit des dénivellations tellement colossales « que l'imagination qui cherche à les évaluer recule effrayée. »

Ces grandes dislocations sont au nombre de trois. La plus ancienne est la *faille de Boussu* qui s'est formée après le renversement du terrain houiller dont elle a renfoncé toute la partie septentrionale d'une hauteur de 2,200 mètres environ, produisant ainsi à la surface un ressaut de même hauteur. La seconde en date est celle qui est connue au delà de la frontière sous le nom de *Cran de retour d'Anzin*. Cette faille moins importante que celle de Boussu, a cependant relevé de plusieurs centaines de mètres une partie du versant septentrional du bassin houiller abaissé par la première dislocation ; de sorte que dès cette époque, la contrée était traversée de l'est à l'ouest, par une vallée étroite, très-profonde, limitée au sud par le versant de la faille de Boussu montrant à découvert les terrains silurien et dévonien recouverts par le calcaire carbonifère et le terrain houiller, et au nord par le versant de la faille d'Anzin sur lequel n'affleuraient que des couches de houille.

Combien de temps cet état de choses a-t-il subsisté ? On ne pourrait le dire, mais ce qui est certain, c'est qu'une troisième dislocation, bien plus importante géologiquement et stratigraphiquement que les deux premières, y a mis fin bien long-

temps avant le dépôt du terrain crétacé. Cette dislocation est celle que les auteurs désignent sous le nom de *Faille du Midi* Elle a laissé en Belgique, de la frontière allemande à la frontière française, et visibles à la surface, de nombreuses traces disposées suivant une ligne presque E.-O. coïncidant avec la limite méridionale du grand bassin houiller. Son prolongement souterrain en France est actuellement reconnu jusque dans le département du Pas-de-Calais.

La faille du Midi est due à un mouvement de composition, de refoulement en masse des terrains du sud au nord, mouvement qui a eu pour effet d'amener au-dessus des couches de houille supérieures du bassin septentrional, non-seulement le terrain houiller, le calcaire carbonifère et le terrain dévonien du bassin méridional, mais aussi une partie du terrain silurien qui en forme le *substratum*. Cet accident est, peut-être, le plus remarquable de tous ceux que la géologie a étudiés jusqu'à ce jour. Si l'on en juge d'après les dessins joints au travail de MM. Cornet et Briart, le transport du sud au nord n'a pas été inférieur à 10 kilomètres. Quant au relief du sol existant après ce refoulement, les auteurs l'évaluent de 5,000 à 6,000 mètres au-dessus de la surface que les terrains primaires présentent aujourd'hui.

L'étude géologique du bassin de Mons démontre d'une manière évidente que les mouvements du sol et les dislocations dont nous venons de parler, se sont produits entre la fin du dépôt des terrains primaires et le milieu de la période crétacée. Or, la paléontologie prouve que durant toute cette immense époque, le climat de nos contrées a ressemblé beaucoup au climat actuel des tropiques. Cependant MM. Cornet et Briart sont d'avis, d'après ce que l'on voit aujourd'hui sur certaines montagnes de l'Afrique et de l'Asie, que des champs de neiges permanentes et peut-être même des glaciers ont recouvert les antiques montagnes dont ces auteurs nous révèlent l'existence dans notre pays.

Mais que sont devenues ces sommités colossales qui devaient donner à nos régions un aspect ressemblant beaucoup à celui de la partie montagneuse de la Suisse ou même de l'Himalaya? Les auteurs sont d'avis qu'elles ont subi le sort de toutes les montagnes des temps primaires, c'est-à-dire le sort que sont en train de subir les Alpes actuelles qui ne datent que de la fin de la période tertiaire, et qui cependant ont déjà recouvert de leurs débris d'immenses plaines de la Suisse, de la France, de l'Allemagne, de l'Autriche et de l'Italie. Désagrégées peu à peu par les influences météoriques, les montagnes primaires de notre pays finissent par disparaître, comme disparaîtront un jour les Alpes. Mais combien de temps a duré le phénomène de dénudation?

Combien de temps a-t-il fallu aux agents atmosphériques pour faire disparaître des masses aussi colossales et donner à la surface de nos terrains primaires le minime relief que nous lui voyons aujourd'hui? C'est ici encore que l'imagination recule effrayée! De telles supputations de temps échappent et échapperont longtemps encore à tous nos moyens d'investigations. Mais, quoi qu'il en soit, les montagnes disparurent et sur leur emplacement se creusa la vallée dans laquelle nous trouvons aujourd'hui une partie de leurs débris qui constituent les sables, les graviers et les argiles ligniteuses de l'assise d'Hautrage. Le reste, entraîné par les torrents et les rivières, est allé dans le grand bassin géologique anglo-français, où il est entré dans la constitution des sédiments de la plus grande partie de l'époque secondaire.

Ce n'est que vers le milieu de la période crétacée que les mers ont envahi la vallée où elles ont déposé les grès glauconifères connus sous le nom de Meules de Bracquegnies et de Bernissart. Il est probable que les vagues de cette mer ont contribué, pour beaucoup, à faire disparaître ce qui restait de nos antiques montagnes.

Pour terminer, nous dirons que MM. Cornet et Briart ont

voulu en publiant le travail que nous venons d'analyser, attirer l'attention, non-seulement du public purement scientifique, mais aussi des hommes qui ne considèrent la géologie qu'au point de vue pratique. « Nous sommes en effet d'avis, disent-
» ils (page 8), qu'à l'aide des idées que nous allons émettre,
» il sera possible à l'exploitant de houille de s'expliquer les
» grands accidents qui affectent notre terrain houiller et de
» se guider mieux qu'il ne l'a fait jusqu'à ce jour, dans l'exé-
» cution de ses travaux de recherche et d'exploitation. »

LES PROJETS

DE

CHEMINS DE FER TRANSSAHARIENS (1)

On est généralement d'accord que la civilisation de l'Afrique ne pourra jamais être obtenue que par les relations de commerce entre les indigènes et les populations des pays plus civilisés. Les noirs sont prévenants à l'égard du blanc qui fait le trafic d'échange et ils ne deviennent méfiants que quand l'étranger ne s'occupe que de ses observations scientifiques ou qu'il cherche à leur imposer ses idées religieuses. Les profits énormes de la traite des esclaves empêchent encore aujourd'hui l'établissement du commerce légitime, mais il nous semble que quand l'industrie moderne aura doté l'Afrique de puissants moyens de communication et fait valoir les produits et les richesses des magnifiques contrées de l'Afrique centrale, la traite aura reçu son coup de mort.

Malheureusement de grands obstacles s'opposent à l'exploration et à l'établissement des grandes lignes de communication, qui sillonnent les centres civilisés. Des côtes malsaines.

(1) *Ouvrages consultés :*
Eine Eisenbahn in Central-Afrika, par G. Rholfs. (*Geographische Mittheil.*
L'Exploration, publication périodique française.
Les grandes entreprises géographiques, par le vicomte de Bizemont.

des forêts impénétrables, des cours d'eau parsemés de cataractes et de rapides, des populations fanatiques et des déserts immenses barrent la route au voyageur et s'opposent à tout essai de réforme et de progrès.

Des tronçons de chemins de fer et des lignes télégraphiques ont pu être établis dans les parties plus accessibles de l'Égypte, de l'Algérie et de la colonie du Cap. On sait que de nos jours le gouvernement portugais fait étudier dans sa colonie d'Angola un projet de voie ferrée qui doit relier l'Imanza au territoire d'Ambacca. Une ligne de chemin de fer doit être établie bientôt dans le Mozambique entre le port de Lorenzo Marquez et Prétoria, la capitale de l'ex-république du Transvaal. Une autre ligne d'une très-grande importance et qui est en voie d'exécution, reliera dans quelque temps Ouadi-Halfa sur le Nil à El Ordeh (Dongola) situé sur le même fleuve. Cette voie, longue de 355 kilomètres, a pour but de tourner les secondes cataractes du fleuve égyptien et d'attirer vers l'Égypte les caravanes du Ouadai et du Darfour, qui se dirigent aujourd'hui vers le nord, sur le Kordofan et Khartoum.

Toutes ces lignes aideront puissamment au développement du commerce, mais aucune n'aura la moindre influence sur l'avenir du Soudan proprement dit, car Kouka, la capitale du Bornou, se trouve à peu près à égale distance de la Méditerranée et du Nil. Or, c'est précisément dans le Soudan central que se trouve le foyer de l'esclavage.

Depuis quelque temps, on s'occupe beaucoup en France d'un projet de chemin de fer, qui doit relier l'Algérie aux possessions françaises du Sénégal, en passant par Timbouctou. Cette idée, qui a été émise par l'explorateur français Soleillet, fut d'abord considérée comme une pure utopie, mais depuis que des hommes de la valeur de MM. Duponchel, Delesse, Duveyrier, de Colomb, Colonieu, Largeau, etc., etc., ont pris part à la discussion, on a compris que le projet mérite d'être pris en sérieuse considération. Du reste, la Sibérie et le Tur-

kestan sont à la veille d'être dotés d'un chemin de fer, et cependant ces pays sont loin d'offrir les mêmes ressources que les vastes territoires du magnifique Soudan.

M. Largeau, le grand explorateur du Sahara algérien, qui fut d'abord consulté par M. Duponchel, mit un an à répondre à celui-ci, car l'idée de traverser le grand désert avec une voie ferrée lui parut complétement irréalisable; depuis lors, M. Largeau a changé d'avis et il est maintenant à la veille de risquer sa vie pour aller explorer l'itinéraire projeté pour la ligne du chemin de fer.

Il n'est peut-être pas hors de propos de rappeler que la première idée du chemin de fer du Pacifique a aussi été traitée de chimère et de rêverie, et cependant il existe aujourd'hui plus de 5,000 kilomètres de voies ferrées, dont plus de la moitié en pays incultes et déserts et dans des contrées où la nature semblait avoir accumulé toutes les difficultés imaginables. Le but que les Américains ont cherché à atteindre, a des traits de ressemblance avec celui auquel on arriverait par la construction du chemin de fer transsaharien. Tout comme la voie de New-York à Sacramento donne aux États-Unis une grande prépondérance politique et commerciale dans l'extrême Orient, le chemin de fer à travers le Sahara, donnera une importance énorme au commerce du littoral de la Méditerranée. Depuis les découvertes de Colomb et de Gama, le commerce général, qui était méditerranéen, a pris la voie de l'Atlantique et celle de l'extrême Orient; il a ainsi contribué puissamment à l'importance commerciale de l'Angleterre et de la Hollande : l'ouverture de l'Afrique centrale au moyen d'un chemin de fer transsaharien contribuera peut-être à ramener le commerce général vers la Méditerranée.

Les avantages que la France retirerait de la voie projetée seraient immenses. En effet, le transit qui se faisait autrefois entre le Sahara et l'Algérie et qui a été détourné vers le Maroc et la régence de Tripoli à la suite des guerres continuelles

que les Français ont eu à soutenir contre les tribus indigènes, ce transit reprendrait son ancienne direction et ferait de l'Algérie une des plus belles colonies du monde. Ce commerce s'étendrait, en outre, aux magnifiques contrées du Soudan et aux possessions françaises du Sénégal et créerait aux portes de la France un empire colonial, qui couvrirait 20 degrés de latitude et dont les richesses et la fertilité ne peuvent être comparées qu'aux Indes orientales. — Au point de vue philanthropique, la création de ce chemin de fer ferait faire un pas immense à la civilisation, parce qu'elle abolirait l'affreuse traite des nègres dans les États du Soudan, où la chasse à l'homme et les marchés d'esclaves sont organisés sur une vaste échelle par les chefs indigènes eux-mêmes. Ces petits princes qui sont convertis à l'islam, considèrent tous les non-croyants comme du vil bétail et les traitent en conséquence. Est-il nécessaire de citer les explorateurs qui ont été forcés de voyager sous le masque de cette religion pour ne pas être assassinés? Du reste, si des blancs peuvent parcourir actuellement le Bornou, le Sokoto et les autres principautés nègres, qui sont converties à l'islam, c'est tout simplement parce que cela plaît au caprice momentané de quelques chefs, et du jour au lendemain le voyageur peut avoir à redouter le sort des Mungo-Park, Laing, Rœntgen, Davidson, Vogel, von Beurmann, Alexandrine Tinné, Dournaux-Dupéré, Joubert, etc. Tout récemment encore, trois missionnaires français, qui avaient habité le Sahara pendant plusieurs années et qui étaient aimés et respectés par les indigènes, ont été assassinés par les Touaregs, qui les avaient invités à se rendre chez eux. Un gouvernement chrétien, de quelque croyance qu'il serait, ne tarderait pas à mettre fin à la traite, à toutes ces atrocités et à gagner la confiance des tribus nègres asservies. — L'établissement de cette ligne ouvrirait aussi à la France une voie directe entre Paris et l'Amérique du Sud.

Les principaux projets qui ont été proposés et discutés

en France sont ceux de MM. du Mazet, Duponchel et Largeau.

M. du Mazet propose de prendre Oran comme tête de ligne, d'entrer immédiatement dans le Maroc, de traverser le Tafilalet et les oasis de l'Oued-Gouir pour aboutir à Inçalah. A partir de ce point il rejoint les tracés de MM. Duponchel et Largeau. Ce projet a le grand inconvénient de passer sur une très-grande partie de son parcours par un territoire étranger, le Maroc; or, on sait en France combien il serait imprudent de compter sur les sympathies de ces fanatiques populations. Du reste, une ligne pareille favoriserait beaucoup plus le Maroc que l'Algérie, et ce n'est pas là précisément le but qu'on cherche à atteindre en France.

M. Duponchel propose de partir d'Alger, de suivre le chemin de fer d'Oran jusque Affreville, de remonter la vallée du Chélif de manière à traverser l'Atlas par la gorge qui donne passage à ce cours d'eau, et d'arriver ainsi jusque El Laghouat. A partir de ce point, M. Duponchel se dirigerait vers l'Oued-Mia, où il va rejoindre le projet Largeau vers El Goléa, le point extrême des possessions françaises en Algérie.

M. Largeau conseille de partir de Philippeville et de profiter du chemin de fer, qui existe déjà jusqu'à Constantine et qui sera bientôt prolongé jusque Batna. De là, il se dirigerait sur Biskra, Touggourt et Ouargla, pour remonter l'Oued-Mia et rejoindre le tracé Duponchel vers El Goléa.

Cette première partie, la traversée du Tell algérien, étant effectuée, M. Duponchel avait d'abord l'intention de se diriger vers le S.-E. pour franchir les contrées montagneuses de l'Ahaggar en suivant le Ouadi-Igarghar et d'arriver ainsi dans l'Asben vers Tin-Telloust et Aghadès. De ce point on pourrait alors construire des embranchements vers Kouka et vers Timbouctou. Ce projet fut bien vite abandonné, parce qu'il avait l'inconvénient d'augmenter considérablement la ligne de parcours et de passer sur toute sa longueur par un massif

de montagnes complétement inconnu, ce qui aurait exigé la construction de nombreux ouvrages d'art. Il ne restait donc plus que la route de l'ouest pour franchir le Sahara septentrional et éviter les montagnes de l'Ahaggar. Mais ce tracé passe par le Gourara, le Touat et le Titikelt, qui sont tributaires du Maroc.

Arrivés à Inçalah, les trois projets se confondent pour passer le Sahara méridional, sur une longueur de 1,200 kilomètres avant d'arriver à Timbouctou.

Après avoir indiqué sommairement les différents projets qui ont été proposés en France, nous allons examiner les principaux obstacles qu'on rencontrera dans tout projet de chemin de fer transsaharien et qui sont :

Le manque d'eau, la chaleur, le manque de combustible, les sables mouvants, les vents du désert, le manque de bois de construction et l'hostilité des indigènes.

Le manque d'eau constitue surtout un très-grand obstacle pour le projet français. Pour y obvier, il semblerait tout naturel de faire suivre au tracé la direction des routes qui sont parcourues régulièrement par les caravanes. Des puits et des sources sont échelonnés de loin en loin sur ces routes pour alimenter et réconforter les voyageurs. Or, du Touat à Timbouctou, distance qu'on doit absolument parcourir, on est forcé de traverser le Tanesrouft, où on ne rencontre pas un seul puits sur une longueur de 280 kilomètres. « Après avoir dépassé Taurit, le dernier ksar du Touat, dit le colonel Colonieu, on entre dans une plaine crayeuse, qu'on appelle Tanesrouft. C'est une immense surface absolument plane, sans une érosion, sans une ride, sans végétation, au milieu de laquelle se creuse vers l'ouest la sebcha de Taoding. Les caravanes marchent là pendant huit à dix jours sur une voie tracée par les ossements des chameaux, qui depuis des siècles meurent d'épuisement dans le trajet. Ce n'est que lorsqu'elles atteignent le 22e parallèle qu'elles commencent à s'élever vers un

pays moins aride, où elles trouvent de l'eau et une végétation qui devient plus abondante, à mesure qu'elles se rapprochent de la vallée du Djoliba. » Si nous ajoutons à la description du colonel Colonieu les assertions des indigènes du Tidikelt, qui prétendent que le Tanesrouft est un plateau pierreux, où il serait très-difficile d'exécuter les forages pour construire des puits, nous devons conclure que le manque d'eau constitue un obstacle très-sérieux dans ces contrées.

M. Duponchel cherche à y remédier en proposant d'alimenter la voie de fer comme on alimente ailleurs les grands centres de populations : par une conduite en fonte continue, approvisionnée par des relais de machines fixes élevant l'eau, de réservoir en reservoir, à telle distance qu'il sera nécessaire. M. Duponchel estime que les frais d'établissement de cette conduite d'eau s'élèveraient à peu près à 25,000,000 de francs. Rappelons ici que lorsque le chemin de fer du Caire à Suez passait encore par le désert, on employait des wagons à eau en fer, qui procuraient de l'eau aux locomotives et au personnel des stations intermédiaires.

La chaleur n'est pas un obstacle pour l'exploitation d'une voie de fer. En effet, les lignes ferrées de la Louisiane, de la Floride, du Panama et des Indes ont été construites à peu près sous les mêmes latitudes et il est à présumer que la chaleur humide des pays précités est beaucoup plus à redouter que la chaleur sèche du Sahara. — Le tracé de Ouadi-Halfa à El Ordeh s'exécute du reste en ce moment dans les mêmes conditions de latitude et de contrées. — La chaleur n'a jamais empêché le trafic dans le Sahara, et cependant dans une caravane une grande partie des hommes marche pendant des mois entiers sous un soleil ardent et se trouve continuellement en contact avec les sables brûlants du désert. Il est à supposer, d'un autre côté, qu'on emploierait des wagons à impériales, où le courant d'air produit par vitesse du train provoquerait un refroidissement continuel, qui contribuerait

beaucoup au soulagement des voyageurs. Si nous ajoutons encore que l'eau surchauffée par la température extérieure entrera beaucoup plus vite en ébullition, nous pouvons conclure que la chaleur peut tout au plus être considérée comme un ennui pour les voyageurs.

Le manque de combustible constitue un des obstacles les plus sérieux. On ne connaît pas de contrée houillère jusqu'à présent dans l'Afrique septentrionale. Quelques affleurements de lignite ont été découverts récemment, paraît-il, par le commandant Gorman sur un des tracés algériens, mais en attendant qu'une exploration détaillée du massif montagneux de l'Ahaggar fasse découvrir toutes sortes de richesses minérales, on sera forcé de se servir de charbon européen, comme on le fait du reste actuellement en Égypte et en Algérie. M. Rholfs, le célèbre explorateur africain, se basant sur la pureté presque constante du ciel et sur l'intensité de la chaleur solaire sous les latitudes sahariennes, propose d'employer des verres lenticulaires pour chauffer la locomotive. Il se base sur un instrument de physique qui fut expérimenté en France il y a nombre d'années, et qui permettait à un seul homme de suivre le mouvement apparent du soleil et de maintenir le foyer d'une lentille exactement sur le même point. Si sous nos latitudes, on est ainsi parvenu à fondre du platine, on comprend que sous les tropiques, cet instrument pourrait rendre des services immenses. Malheureusement ce n'est pas seulement le mouvement apparent du soleil, mais aussi les mouvements de la machine et les déviations de la voie qu'il faudrait faire suivre à la fois à la lentille. M. Rholfs croit que l'industrie contemporaine viendrait facilement à bout de ces obstacles et que la question mérite d'être sérieusement examinée. Cette idée d'utiliser comme moyen de chauffage la chaleur solaire condensée au moyen d'une lentille, a rencontré de nombreuses critiques dans différentes publications, et on est allé jusqu'à prétendre qu'il faudrait employer des lentilles

grandes comme la façade d'une maison pour réaliser le projet de M. Rholfs. Constatons en attendant qu'on n'a pas eu besoin de recourir à des lentilles monstres dans l'appareil de M. Mouchot, qui fonctionne depuis plusieurs années à Tours et qui est mû par la vapeur résultant du chauffage solaire.

Les dunes de sable et les vents du désert ne sont pas des obstacles insurmontables. Pour s'en préserver, il suffit d'imiter les Américains qui ont construit des *snow-sheds* (abris contre la neige) sur toute la partie du Pacific Rail Road, qui traverse les montagnes rocheuses. Il y aurait donc à construire des abris contre le sable (*sand-sheds*) sur toute la partie du parcours, qui est exposée aux inconvénients de l'ensablement. M. Largeau prétend que la partie orientale du Sahara est surtout soumise à ce phénomène et que les dunes sont très-rares entre Inçalah et Timbouctou. De Boghari à Inçalah (sur une longueur de plus de 1,200 kilomètres), M. Soleillet a trouvé presque partout un sol résistant, et il croit pouvoir déduire des informations des indigènes que d'Inçalah à Timbouctou, le terrain présente la même constitution. Il dit qu'en arabe, l'appellation de « Sahara » est donnée uniquement aux terrains solides par opposition aux terrains mouvants.

M. Rholfs est d'avis que les vents alizés, qui soufflent si régulièrement dans les immenses plaines du Sahara pourraient peut-être rendre de grands services comme moyen de locomotion. Il suffirait de les utiliser en imitant les Chinois, qui se servent de voiles dans leurs véhicules ordinaires.

Une autre grande difficulté consiste dans le manque de bois. Dans la construction d'une voie ferrée, on a surtout besoin de bois pour les supports de rails. On a construit des chemins de fer où les traverses en bois étaient remplacées en partie par d'autres matériaux. En Égypte, par exemple, des plateaux ou demi-sphères en fer servent de supports aux rails. Sur la ligne d'Aix-la-Chapelle à Duren, les rails sont reliés au moyen de

tringles en fer et ne reposent que de distance en distance sur des traverses en bois. En Bavière, de grands dés en pierre supportent les rails, et on n'emploie des traverses en bois qu'aux endroits où les rails se joignent. Aux Indes anglaises, les supports métalliques sont d'un usage exclusif. Les Allemands emploient aussi des supports analogues sur la voie stratégique, qu'ils construisent actuellement de Metz à Trèves. Le même système est aussi à l'essai en Belgique sur la ligne du Luxembourg, mais le système le plus avantageux paraît être celui de l'ingénieur allemand Heusinger von Waldek : c'est un assemblage très-pratique et très-solide de longrines en fer laminé et de rails en acier Bessemer, qui convient parfaitement aux voies secondaires et qui n'est pas plus cher que le système qui nécessite les supports en bois. Ce qui précède démontre suffisamment que le manque de bois n'est pas non plus un obstacle insurmontable.

L'hostilité des indigènes est le plus grand inconvénient de la ligne française. C'est en vain, dit M. Rholfs, qu'on essaye de civiliser un peuple, dont les mœurs, les usages, la vie entière est basée sur la religion la plus intolérante qui existe. Dans quelle situation les Arabes sont-ils aujourd'hui, après avoir été en contact pendant quarante ans avec la civilisation européenne? Ceux qui habitent les villes, ont adopté tout ce qu'ils ont trouvé de mauvais chez les Français. Dans leurs relations extérieures, ils sont insinuants et d'un esprit souple et soumis, mais au fond du cœur, ils conservent la haine et le mépris qu'ils ont voués de tout temps aux non-croyants. A quelques lieues des villes, la civilisation n'a pas fait le moindre progrès. L'Arabe vit sous sa tente et exècre l'infidèle tout comme autrefois : l'excessive sévérité des lois françaises seule le retient « de tuer le chien de chrétien » pour gagner son entrée au paradis. Les Français auraient depuis longtemps dû agir avec les indigènes, comme les Américains l'ont fait avec les Peaux-Rouges. Ces mesures paraîtront sans doute barbares

et peu conformes aux principes actuels de la civilisation, mais il faut avoir vécu au milieu de ces populations fanatiques, pour juger froidement de ce qu'il y a lieu de faire. D'après M. Rholfs, qui a parcouru ces contrées pendant dix ans, les Français devraient envahir avant tout l'Ouadi-Saura et l'annexer avec tous les cours d'eau qui s'y jettent. Cette prise amènerait immédiatement la soumission du Touat. C'est là que se préparent toutes les intrigues, toutes les querelles et toutes les révoltes, que les indigènes suscitent contre les Français. Le fanatisme et la superstition sont tellement enracinés chez les habitants de ces contrées, qu'il faut absolument les refouler ou les soumettre par la force des armes. Tant que le Touat ne sera pas conquis, que le Tafilalet, le Draa, l'Ahaggar et l'Assouad ne reconnaîtront pas la suzeraineté de la France ou qu'on n'aura pas conclu de traités sérieux avec les tribus nomades, la construction de la voie ferrée française est de toute impossibilité.

De nos jours, MM. Largeau et Say tentent de pénétrer dans ces contrées par le nord ; le docteur von Bary fait la même tentative par l'est (1). Malgré les plus grands efforts, ces voyageurs n'ont encore obtenu jusqu'ici que des résultats très-minimes, car les guerres intestines qui règnent d'une manière permanente parmi les différentes tribus de Touaregs, la défiance et le fanatisme de ces peuplades, qui sont excitées par les fakirs de l'Islam, créent tous les jours de nouvelles difficultés et exposent les voyageurs à mille dangers.

Nous avons vu plus haut que le projet français doit aboutir à Timbouctou, pour aller rejoindre de là vers l'ouest les possessions françaises du Sénégal et peut-être vers l'est les royaumes du Soudan central jusqu'au lac Tchad. Or, la ville de Timbouctou n'a jamais été visitée que par Caillé, Laing et Barth et elle est loin de présenter les ressources et les con-

(1) D'après les dernières nouvelles, le Dr von Bary est mort dans l'Asben, victime de son dévouement à la science.

ditions de sécurité, que devrait offrir un point d'arrivée après la traversée du Sahara.

On sait dans quelles conditions le Français René Caillé a fait son voyage de Saint-Louis à Timbouctou et au Maroc. Déguisé en musulman, sans instruments et sans escorte, il s'était joint à une caravane d'indigènes et il n'a pu rapporter que fort peu d'indications sur les contrées parcourues.

Le major Laing, qui se disait envoyé du roi d'Angleterre et qui avait été recommandé par le pacha de Tripoli à tous les cheiks du désert, faisait la traversée inverse. Il a séjourné pendant quelque temps à Timbouctou et il a été assassiné dans les environs de la ville, quand il voulut se rendre par le Ségou aux possessions françaises du Sénégal.

Le docteur Barth, qui a atteint Timbouctou en venant de l'est et qu'on faisait passer pour un envoyé de la Sublime-Porte, fut exposé aux plus grands dangers dans cette ville, malgré la protection de plusieurs cheiks, qui l'avaient pris en amitié et malgré le prestige de son titre d'ambassadeur. Ces dangers proviennent de ce que l'autorité souveraine est influencée par différents partis, qui se disputent souvent à main armée la suprématie de la ville, et qui ne s'entendent que sur un seul point : la haine des blancs. Tous les habitants, à quelque race qu'ils appartiennent, sont de zélés mahométans et se font remarquer par leur ignorance, leur fanatisme, leur turbulence, et surtout par l'horreur qu'ils ressentent pour les Européens. Les indigènes, qui appartiennent à la race des nègres Sonrays, sont industrieux, rompus au commerce et ont acquis par leur trafic d'échange une aisance et un confort qu'on ne rencontre que rarement chez les peuplades qui habitent les terres si fertiles de l'ouest et du sud. Outre ces nègres, on y voit des Arabes, des Félans, des Maures, des Touaregs, etc. Les Arabes et les Maures n'y sont que de passage ; ils y sont établis comme dans une colonie et ils reçoivent de leurs compatriotes du Touat, du Tafilalet, du Maroc, et même des villes

de la Méditerranée, des marchandises qu'ils font valoir auprès des peuplades qui affluent à Timbouctou les jours de marché. Barth cite Timbouctou comme centre du commerce des caravanes du nord de l'Afrique. En temps ordinaire, la ville ne possède qu'une population de 12 à 15,000 âmes, mais en décembre et en janvier, les nombreuses caravanes la font monter à 30,000. Lors du séjour de Barth, Timbouctou était tributaire des rois de Ségou, mais depuis le démembrement du grand empire de Bambarra, l'indépendance de Timbouctou est protégée contre les entreprises de ce dernier peuple par les Touaregs, qui ont établi leurs douars au nord et à l'orient de la ville. La prospérité de Timbouctou et des contrées voisines n'a rien à gagner de ces tribus barbares, que tous les voyageurs appellent « les exploiteurs éhontés » des routes du désert.

Le climat de la ville est très-dangereux pendant la saison pluvieuse. L'atmosphère n'est pas purifiée et rafraîchie pendant cette partie de l'année, comme dans tous les autres pays du Soudan, mais elle présente plutôt les défauts contraires, à cause des inondations du fleuve voisin. On voit par ce qui précède que la direction de Timbouctou présenterait de grosses difficultés, et cela à cause des contrées dangereuses qu'il faut absolument traverser et des mauvaises dispositions des habitants à l'égard des Européens.

M. Rholfs, en présence des grands obstacles qu'on aurait à vaincre dans une ligne reliant l'Algérie à Timbouctou, propose de suivre une autre direction. Il choisit Tripoli ou Braiga (sur le littoral de la grande Syrte) comme point de départ, et il propose de suivre tout simplement la route des caravanes qui mène droit à Kouka, la capitale du Bornou.

Les avantages de cette direction sont :

1° Une voie partant de Tripoli est moins longue que n'importe quelle ligne partant de l'Algérie, à cause du golfe de la Syrte.

M. Duponchel met le premier avantage en doute. Le golfe de la Syrte, dit-il, rapproche bien Tripoli de l'Équateur, mais le coude du Niger reporte Timbouctou vers le nord et la distance à parcourir est sensiblement la même.

L'objection de M. Duponchel serait très-juste, si Timbouctou pouvait être considéré comme point d'arrivée et s'il ne fallait pas construire d'embranchement à partir de ce point, pour arriver aux possessions françaises du Sénégal ou au Soudan proprement dit.

2° Sur cette ligne, l'hostilité des tribus indigènes est moins à craindre, car on peut parcourir en parfaite sécurité la moitié du chemin qui relie Kouka à la Méditerranée.

3° La voie ferrée parcourt des contrées qu'on a déjà maintes fois traversées et explorées. C'est là un des grands avantages du projet Rholfs.

M. Duponchel n'était pas convaincu tout d'abord de l'importance des explorations préliminaires. Il prétendait qu'on avait assez de données pour déterminer la direction générale de la voie et que les explorations scientifiques pouvaient être ajournées à l'époque où le chemin de fer serait construit. Chaque station, dit-il, deviendra alors un lieu d'étape et de ravitaillement d'où on pourrait entreprendre avec bien moins de frais, de fatigues et de pertes de temps les explorations des pays environnants.

Les idées de M. Duponchel furent combattues par M. Largeau, qui prétend avec raison que les travaux des explorateurs peuvent seuls déterminer la direction de la ligne ferrée. Il faut évidemment que les routes à suivre aient été parcourues une fois au moins par des explorateurs; il faut qu'on ait des renseignements sur les ressources que présentent les contrées qu'on doit traverser, et qu'on possède des données à peu près précises sur la nature du pays et sur les peuplades qui l'habitent.

M. Hertz partage entièrement l'avis de M. Largeau. Il estime

qu'on n'a pas assez de connaissances géographiques sur les pays à traverser, et que d'intrépides explorateurs doivent d'abord pénétrer dans ces contrées si peu connues, et tracer la route aux ingénieurs chargés de préparer un avant-projet plus complet.

M. Duponchel vient d'être envoyé en mission en Algérie pour étudier de près les questions qui se rattachent au chemin de fer transsaharien. Ces études n'auront évidemment pour but que les contrées situées en pleines possessions françaises, et ce sont les explorations de MM. Largeau, Say et von Bary qui sont appelées à donner les connaissances géographiques complémentaires, qui sont indispensables à l'étude détaillée du projet français.

4° Un quatrième avantage du projet Rholfs est que sur la ligne préconisée ne se trouve pas une seule contrée comme le Tanesrouft, où le manque d'eau entrave les communications.

5° La régence de Tripoli et le Sahara offrent déjà beaucoup de ressources à l'exportation, et une fois au 16° lat. N., on atteint le pays le plus riche de la terre entière.

6° On ne rencontre pas sur la ligne de Tripoli-Kouka les difficultés et les obstacles auxquels on doit forcément se heurter sur la ligne partant de l'Algérie.

M. Rholfs examine ensuite les productions des pays qui sont à portée de la ligne. Le natron est tellement abondant et à bon compte au Fezzan, qu'on l'apporte à Tripoli à dos de chameau, malgré les grands frais de transport. Le même pays pourrait fournir au moins autant de dattes que l'Égypte et l'oasis de Siouah, s'il était cultivé dune façon convenable. En dehors de ces deux produits, l'alfa (*Sipa tenacissima*) se trouve dans toute la contrée jusqu'au commencement du désert. On sait que cette plante remplace avantageusement les loques dans la fabrication du papier et que son exploitation produit actuellement des résultats magnifiques en Algérie.

La culture des céréales est aussi possible dans la régence

de Tripoli jusqu'au Ouadi-Sofedjyn et toutes ces contrées conviennent parfaitement à la culture de la vigne et des fruits. D'un autre côté, le Soudan, qui est aussi grand que l'Europe sans la Russie et qui renferme de nombreuses populations, est complétement privé de sel.

Aussi, M. Rholfs croit-il que l'importation de ce condiment de Bilma au Soudan donnerait des bénéfices énormes et viendrait puissamment en aide aux frais d'exploitation du chemin de fer.

Sous le rapport des produits, le projet français offre à peu près les mêmes avantages sur la partie du parcours, qui se trouve entre le littoral de la Méditerranée et le Touat. Le projet de M. Largeau passe au milieu des immenses plaines d'alfa, qui se trouvent entre Touggourt et l'Oued-Souf, et les oasis de cette partie de l'Algérie produisent des laines et des dattes en abondance. Les oasis du Touat sont aussi d'une très-grande fertilité et possèdent actuellement le monopole du transit saharien.

Sur tout le parcours entre Tripoli et Kouka, il n'existe que deux contrées qui sont absolument improductives : la première commence au 25° lat. N. et elle a une largeur de 5°, la deuxième est située au S. de Bilma et elle présente 3° de latitude.

A partir du 16° lat. N., on entre dans une contrée excessivement riche. Les bêtes à cornes et les peaux y sont à meilleur compte qu'au Brésil; les céréales de tout genre n'ont presque pas de valeur; des arbustes de coton et l'indigo se trouvent partout même à l'état sauvage et chaque nègre a une plantation de tabac derrière sa hutte. Le palmier à huile, l'arbre à beurre et les noix de terre forment une source intarissable d'huiles végétales, tandis que les ananas et des centaines de fruits de toutes les espèces fournissent les conserves les plus exquises. Les forêts sont remplies de bois utiles. Si les nègres eux-mêmes ont établi des enclos pour élever des autruches, on peut se figurer ce que des établissements pa-

reils gagneraient entre les mains des Européens. Tous les voyageurs, depuis Mungo-Park jusque Cameron et Stanley, sont unanimes à déclarer que ces contrées de l'Afrique centrale ressemblent beaucoup aux Indes anglaises sous le rapport de la richesse en produits de toutes sortes.

Cette description qui est faite par un voyageur, qui a parcouru le Soudan dans tous les sens et qui est parfaitement d'accord avec les relations des nombreux explorateurs qui ont visité ces contrées, forme contraste avec le tableau hideux, que les adversaires du projet Rholfs font du lac Tchad. Or, ce n'est pas le lac Tchad qui a déterminé la direction de la voie et qui doit être considéré comme point d'arrivée de la ligne, mais c'est Kouka, la grande capitale du Bornou.

Après avoir fait ressortir les avantages de la ligne Tripoli-Kouka et les ressources des pays qu'elle doit traverser, nous allons nous occuper de la direction éventuelle de la voie.

Parlons d'abord du point de départ. Sous ce rapport, le projet français se trouve dans les meilleures conditions. Le point de départ de cette ligne est la belle colonie d'Algérie, qui possède déjà un petit réseau de voies ferrées et dont le littoral présente trois havres naturels et plusieurs ports artificiels. Il ne faudrait cependant pas exagérer l'importance de ces avantages, car Batna, qui ne tardera pas à devenir le point le plus méridional du réseau algérien, ne diminue pas de 200 kilomètres la longueur du chemin de fer projeté. Or, vaut-il la peine de parler de 200 kilomètres quand il y en a plus de 2,500 à parcourir, rien que pour arriver à Timbouctou? D'un autre côté, le littoral tripolitain n'est pas tout à fait dépourvu de ports, qui pourraient servir de têtes de ligne. Tripoli est très-avantageusement situé à égale distance de Gibraltar, de Barcelone, Marseille, Gênes, Smyrne et Alexandrie. Sur tout le littoral d'Alexandrie à Tunis, Tripoli est le seul port, qui offre un abri complet à des vaisseaux d'un tonnage moyen. Ensuite il n'est nullement démontré que les ri-

vages de la grande Syrte sont aussi dangereux que le prétendent les anciens auteurs, car des vaisseaux n'y abordent maintenant que fort rarement. Il est probable qu'il en est des dangers de la grande Syrte comme de ceux de Charybde et de Scylla qui n'existaient que dans l'imagination des anciens et qui ne reposaient que sur l'imperfection de leur science nautique. La ville de Medinat-es-Sultan était dans le temps une place commerciale très-fréquentée et l'ancienne Leptis-Magna, l'une des trois grandes villes florissantes, qui existaient dans l'antiquité sur le littoral de la régence actuelle, comptait au moins 100,000 habitants.

Au sud de Tripoli, on traverse une bande étroite de dunes de sable qui nécessiteront quelques mesures de précaution; de là on s'élève en pente douce jusqu'aux monts Ghorians. Le passage de ces hauteurs est le premier obstacle sérieux qu'on rencontre. M. Rholfs croit cependant que le *levé* détaillé des nombreux ouadi (vallées) qui se dirigent vers le sud ferait facilement découvrir un point de passage convenable. Du reste, il existe de nombreuses routes qui conduisent de Tripoli vers le sud, et celle qui a été suivie par Lyon et Ritchie en 1819 évite presque complétement les monts, mais elle allongerait beaucoup le parcours.

Des monts Ghorians à Tedjerri (sud du Fezzan) on ne rencontre pas d'obstacle sérieux. Une commission pourrait choisir entre les routes qu'on suit habituellement, celle de l'ouest a été parcourue par Richardson, Overweg et Barth, une autre par Barth en 1855 et la troisième par M. Rholfs lui-même.

De Tedjerri (25° lat. N.) jusqu'au 18° on ne rencontre que les monts War ou Tummo, qui sont loin d'offrir les difficultés des monts Ghorians et à partir du 18° on se trouve pour la première fois devant les grandes masses de sable : les dunes d'Ada près de Saugana. Ces dunes ne peuvent cependant pas être comparées à celles du désert de Libye et aux immenses masses du Souf, qui s'étendent entre le Touat et

Ghadamès et que M. Rholfs a aussi parcourus en 1865. Quand on considère, que sur tout le long parcours, entre la Méditerranée et Kouka, cette partie seule offre l'inconvénient des dunes de sable, on peut en conclure que cet obstacle, qui exige la construction si coûteuse des *sands-sheds*, n'entre que fort peu en ligne de compte sur la ligne Tripoli-Kouka.

Les dunes de sables une fois passées, une plaine unie, qui n'exige pas le moindre ouvrage de terrassement, conduit jusqu'à la capitale du Bornou.

Après avoir passé en revue la direction éventuelle qu'il faudrait donner à la ligne et les obstacles locaux qu'il faudra surmonter, il nous reste à parler de l'inconvénient de l'hostilité des indigènes, ce grand obstacle du projet français. On sait que depuis le commencement du siècle, la direction Tripoli-Kouka est parcourue régulièrement par de nombreuses caravanes. Depuis le voyage de Hornemann en 1796, les Lyon, Denham, Oudney, Clapperton, Fresnel, Richardson, Overweg, Barth, Vogel, von Beurmann, Rholfs et Nachtigal ont successivement exploré cette route et parcouru les contrées avoisinantes dans toutes les directions. Les relations de voyage de ces explorateurs donnent une foule d'indications précieuses sur les pays à traverser et seront d'une grande utilité dans l'établissement d'un avant-projet détaillé. Mais dans ces contrées, où de grandes caravanes jouissent d'une sécurité absolue et où le voyageur isolé faisant le trafic d'échange ne court pas même de très-grands dangers, une ligne de chemin de fer devra toujours être mise en sûreté contre les entreprises des indigènes. M. Rholfs propose d'imiter les Américains et d'établir des forts de loin en loin sur la ligne pour la garer contre les attaques des habitants de l'Air, de Thibbou, du Kanem et du Borgou.

Des évaluations approximatives, exécutées par M. Duponchel, estiment que les frais d'une ligne Alger-Timbouctou s'élèveraient à environ 400 millions. Il y aurait à ajouter à ce

chiffre énorme les frais d'un embranchement de Timbouctou aux possessions françaises du Sénégal. Remarquons que ces chiffres, qui reposent en grande partie sur des évaluations de travaux dans des pays immenses et complétement inexplorés, pourraient tout au plus être établis approximativement pour la ligne tripolitaine : ils donnent cependant une idée de l'importance du projet.

D'après ce qui précède, il semble qu'on peut conclure avec M. Rholfs que la construction d'une voie ferrée de la régence de Tripoli à Kouka est relativement facile et qu'elle coûterait presque moitié moins qu'une ligne Alger-Timbouctou, et cela parce que les difficultés de terrain sont beaucoup moins considérables et qu'on parcourt pendant la plus grande partie du trajet un territoire connu.

Il reste à trancher une dernière question. Sous quels auspices et sous quelles garanties la construction d'une ligne pareille pourrait-elle se faire?

D'après M. Rholfs, la formation d'une société internationale pourrait seule faire réussir cette entreprise. Cette société, qui offrirait en même temps la meilleure garantie contre l'hostilité de n'importe quel pays, formerait au centre de l'Afrique une sorte de puissance souveraine comme l'ancienne Compagnie des Indes orientales, avec cette différence qu'au lieu de tenir sa souveraineté d'un seul pays, elle deviendrait ici une puissance internationale. La compagnie disposerait elle-même de quelques troupes pour protéger la voie dans les contrées exposées, mais la liberté de commerce serait laissée à toutes les nationalités. En résumé : la voie, les quelques fortins qu'il y aurait à construire, les employés et les troupes appartiendraient à la compagnie internationale, mais chaque nation aurait le droit d'organiser des factoreries et des places commerciales. Toute l'entreprise serait du reste organisée d'après les statuts d'un règlement, qui serait élaboré par les délégués des différentes nations intéressées. E. SUTTOR.

CAUSERIE SCIENTIFIQUE

IV

SOMMAIRE. — Cause et effets de la réfraction atmosphérique.

Je demande pardon à messieurs les membres de la Société belge de géographie d'avoir attendu aussi longtemps avant de reprendre la Causerie, l'abondance des matières s'était opposée à la publication immédiate du troisième article écrit pendant le mois de mars. Les conditions sont différentes maintenant de ce qu'elles étaient alors, les étoiles estivales ont cessé de se montrer depuis longtemps pendant la nuit, le soleil se couche tôt et se lève tard, en un mot, nous sommes en novembre, la pluie et le vent règnent sans partage, en dépit des espérances contredites sans cesse par les bulletins météorologiques de l'Observatoire royal.

Vous comprendrez sans peine que nous ne soyons pas restés à Bourg-Léopold en attendant l'instant favorable à l'observation d'une étoile circumpolaire à ses deux passages. Bien au contraire, nous avons pris le train à Wychmael et, après nous être installés à Bruxelles dans un appartement confortable, nous avons étudié les problèmes particuliers de l'astronomie physique. Permettez-moi donc de vous rendre compte de ces séances instructives, la tâche que je me suis imposée deviendra plus facile et nous pourrons reprendre les observa-

tions célestes, en y apportant une précision supérieure à celle des observations faites précédemment.

Je vous parlerai aujourd'hui de la réfraction, nommée, par quelques facétieux, le désespoir des astronomes. A vrai dire, il est fâcheux d'avoir à apporter des changements aux angles observés avec tout le soin possible; c'est cependant une nécessité, nous allons nous en convaincre. Admettons pour un moment que nous ayions un cercle vertical, muni d'une lunette dont l'axe optique décrit exactement le méridien; nous pointons une étoile circumpolaire à son passage par le méridien supérieur et nous lisons la graduation du cercle à laquelle s'arrête l'index. Sans changer en rien la position du cercle, nous pointons pareillement la même étoile à son second passage sous le pôle et nous lisons de nouveau l'indication du limbe. La différence des deux lectures doit donner le double de la distance polaire de l'étoile, mais on obtient toujours une quantité plus petite et l'on peut conclure de là que l'astre n'était pas à la même distance du pôle lors de ses deux passages. Les figures 20 et 20bis rendent sensible ce qui vient d'être dit; la première fois l'index s'arrête au point A et la seconde fois au point B; la différence des lectures $L'—L$ (ou $L—L'$) est l'arc BA, et pour représenter le double de la distance polaire de l'étoile, il faut que $BA=B'A'$, les points B' et A' étant éloignés de P d'un arc égal au complément de la déclinaison de l'étoile calculée par les astronomes.

Or, en désignant BB' par r' et AA' par r, la condition revient à $r=r'$; cette condition n'est jamais satisfaite, conséquemment BA est plus petit que $B'A'$. L'on aurait dû faire (fig. 20) les lectures $L+r$ et $L'+r'$ et obtenir la différence $L'—L+(r'—r)$ ou bien fig. 20bis les lectures $L—r$ et $L'—r'$ auraient donné $L—L'+(r'—r)$.

L'excès $r'—r$ d'autant plus considérable que le passage inférieur se fait plus loin du pôle, provient, nous allons le dire, de la réfraction atmosphérique. La demi-somme des distances

zénithales doit être la distance zénithale du pôle ou le complément de la latitude du lieu; on voit donc combien il est nécessaire de calculer la réfraction avec soin pour obtenir une latitude rigoureuse, mais malgré tous les soins des opérateurs, bien peu de latitudes sont connues à la seconde près, ou, ce qui est la même chose, la position des lieux du globe les mieux déterminés est incertaine de 30 mètres environ (1); il y a conséquemment une grande importance géographique à apporter à toutes les observations la plus minutieuse précision..

La comparaison d'une distance zénithale observée et de la même distance calculée à l'aide des éléments pris dans les éphémérides, conduit à une conséquence analogue, la première est plus petite que la seconde et la différence sera d'autant plus grande que l'astre est observé plus près de l'horizon; elle sera nulle au zénith.

Pendant longtemps. les astronomes ont recherché la cause de ce trouble dans leurs mesures de hauteurs et ils sont parvenus à l'expliquer de la manière suivante : La terre est environnée d'une atmosphère composée d'un fluide rare et transparent, pesant, compressible et élastique que l'on nomme air, contenant à peu près, selon Gay-Lussac et de Humboldt, 21 parties d'oxygène, 79 parties d'azote, y compris quelques traces d'hydrogène, d'acide carbonique, d'ozone, d'iode et de vapeur d'eau.

La couche d'air qui enveloppe notre globe est en état perpétuel d'agitation, elle fait dévier les rayons lumineux qui la traversent et altère sensiblement la position apparente des astres. Les particules de l'air ont la propriété de réfléchir les rayons de diverses nuances composant la lumière blanche qu'il reçoit du soleil; parmi eux les rayons bleus sont réfléchis en proportion plus forte et de là vient la teinte bleue connue sous le nom d'azur céleste.

(1) Le quart de cercle de 90° ou de 324,000″ vaut dix millions de mètres.

C'est aussi à la réflexion de la lumière que sont dus l'aurore du matin et le crépuscule du soir.

L'atmosphère est formée de couches concentriques dont la densité croît vers la terre suivant une loi que l'on ne peut énoncer rigoureusement. Or un rayon de lumière se réfracte en traversant les couches de densités différentes, il se rapproche de la normale à la surface commune à deux couches, si la seconde est plus dense que la première. Descartes a prouvé que les sinus des angles d'incidence et de réfraction sont dans un rapport constant pour les mêmes milieux et l'on nomme indice de réfraction le rapport entre ces angles, lorsque le rayon incident arrive du vide ; les rayons ayant les positions indiquées à la figure 21, on aura d'après Descartes:

$$\frac{\sin i}{\sin r} = \frac{\sin i'}{\sin r'} = \text{constante.}$$

Le coefficient de réfraction augmente à mesure que la différence des densités devient plus forte, sa détermination est du ressort de la physique.

Le rayon de lumière considéré va donc se rapprocher de plus en plus de la normale en pénétrant dans l'atmosphère, il arrivera à l'œil de l'observateur après avoir suivi une courbe dont la convexité est tournée vers le haut et l'astre qui a lancé ce rayon sera vu dans le prolongement du dernier élément de la courbe, c'est-à-dire plus élevé que sa position réelle (fig. 22). La réfraction aura eu pour effet de rapprocher l'astre du zénith sans altérer l'azimut. Due à l'interposition de l'atmosphère terrestre entre les astres et l'observateur, la réfraction est d'environ trente-trois minutes d'arc à l'horizon, d'une minute à 45° de hauteur et l'on s'accorde à la faire proportionnelle à la distance zénithale à raison d'une seconde pour chacun des dix premiers degrés ; à cause de la grande épaisseur de l'air dans le voisinage de l'horizon, il est prudent de ne pas observer à

plus de 75° du zénith; pour cette hauteur, la réfraction est de 3′34″.

Il était au moins probable que les écarts remarqués entre les distances zénithales observées et calculées étaient dus à la réfraction, c'est là en effet la cause parfaitement constatée.

Toutes les formules connues peuvent se ramener à une forme type dans laquelle la réfraction est fonction de la tangente de la distance zénithale apparente, elles serviront à corriger les observations et à les rendre telles qu'elles eussent été si cette influence ne s'était pas fait sentir.

Avant l'apparition des théories de La Place et de Bessel, on se servait de deux formules empiriques vérifiées par les observations, dues à Simpson et à Bradley, mais les magnifiques travaux des illustres savants précités ont permis de calculer les réfractions moyennes avec une précision inouïe. Des tables les donnant pour chaque degré de la distance zénithale se trouvent dans les ouvrages spéciaux et dans la plupart des éphémérides.

Le moyen de passer de la réfraction moyenne à la réfraction réelle diffère légèrement suivant la formule employée, mais les écarts entre les valeurs sont peu sensibles; jusque maintenant il serait difficile de donner des raisons bien sérieuses au choix qu'on en peut faire; la facilité du calcul guide ce choix et nous croyons devoir, sous ce rapport, donner la préférence à la formule de Bessel mise sous une forme commode, dont tous les termes ont été calculés en 1855 par M. Houzeau, directeur actuel de l'Observatoire royal, en vue des travaux astronomiques qui ont servi à fixer la position absolue de quelques sommets de la triangulation belge. Depuis cette époque, la question a été reprise plusieurs fois, notamment par M. Liais, astronome français fixé au Brésil, mais nous doutons que la précision de la formule de Bessel puisse être surpassée.

Toutes les observations de hauteurs et de distances zénithales doivent être corrigées de la réfraction.

Les modifications apportées sans cesse à l'état mobile de l'atmosphère sont accusées par les instruments météorologiques. L'observateur notera avec soin les indications du baromètre et des thermomètres à toutes les demi-heures, afin de se procurer les arguments nécessaires au calcul des variations de la réfraction moyenne à l'instant de chaque observation. La réfraction moyenne, dont il a déjà été plusieurs fois question, est calculée sous une indication barométrique de 0^m760 au niveau de la mer et pour une température de 10° centigrades ou de Celsius. L'on comprendra alors que pour obtenir la réfraction actuelle, il faut tenir compte de la hauteur du baromètre, de la température du mercure et de la température de l'air prise à quelques mètres du sol, afin d'annuler l'influence du rayonnement. Des tables auxiliairés font connaître rapidement les corrections à apporter à la réfraction moyenne d'après les éléments météorologiques correspondant à l'heure de l'observation.

Après avoir appliqué la réfraction à toutes les distances zénithales observées dans la bruyère de Lommel, nous trouverons plusieurs valeurs de la latitude dont les écarts de la valeur moyenne ne seront pas très-forts ; nous considérons cette valeur moyenne comme une latitude approchée qu'il est utile de connaître dans la plupart des méthodes basées sur l'emploi des observations en dehors du méridien. Toutes ces méthodes demandent l'application de formules de haute analyse dont la plupart des lecteurs ne sont pas friands, nous les négligerons pour le moment, nous promettant d'y revenir plus tard lorsque l'occasion s'en présentera.

La fois prochaine, si vous n'y voyez pas d'obstacle, nous parlerons de l'usage des instruments à réflexion, si utiles dans les voyages d'exploration et nous reprendrons ensuite la détermination rigoureuse du méridien par les doubles pas-

sages des circumpolaires afin de pouvoir bien régler notre chronomètre sur le temps du lieu et par conséquent trouver la longitude assez exactement.

Novembre 1877.

CHRONIQUE GÉOGRAPHIQUE

Europe.

France et Belgique. — *Canalisation de la Meuse.* — Il résulte d'un rapport de M. l'ingénieur en chef des ponts et chaussées du département des Ardennes françaises que les travaux principaux de canalisation de la Meuse sont achevés en maints endroits, notamment à Givet, Vireux, Montigny-sur-Meuse, Fépin, Charleville, Roméry, Dom, Donchery et Glaire, et que plusieurs de ces ouvrages sont déjà livrés à la navigation. Sur les autres points, les chantiers sont en pleine activité, et tout fait espérer qu'à la fin de cette année, les travaux en cours d'exécution seront complétement achevés en aval de Sedan jusqu'à Givet et livrés à la grande navigation au printemps de 1878.

La portion comprise entre Sedan en amont et la limite du département des Ardennes sera terminée dans le courant ou à la fin de 1878.

Si, comme l'espère M. l'ingénieur en chef, les derniers travaux nécessaires à l'amélioration de la Meuse belge entre Dinant et la frontière française sont achevés dans la campagne de 1878, on peut compter qu'à la fin de l'année prochaine, la grande voie navigable, dont on poursuit l'amélioration, sera complétement ouverte depuis Liége jusque dans le département de la Meuse.

Depuis la fin de 1874, époque où les premiers ouvrages ont été entrepris en France, jusqu'au mois de juillet de cette année, il a été dépensé plus de 9 millions.

Rappelons encore, sur le même sujet, le passage suivant de l'ex-

posé de la situation administrative de la province de Namur pour 1876 :

« Les travaux de canalisation se poursuivent activement. Déjà les barrages éclusés de Bouvignes et d'Anseremme, commencés l'année dernière, seront, tout le fait supposer, terminés cette année.

» Les deux derniers barrages à construire pour compléter la canalisation de la Meuse belge ont été adjugés moyennant la somme de 1,591,359 fr. Ils seront établis l'un à Waulsort, l'autre à Hastière.

» Le délai d'achèvement est de deux ans. »

ITALIE. — *Société italienne de géographie.* — Le 3 décembre a eu lieu à la Société de géographie de Rome une conférence présidée par le commandeur Correnti.

Un public choisi, sociétaires et invités, composait l'assemblée. Le président a pris la parole pour rappeler brièvement les travaux entrepris par la Société et les difficultés que l'on a rencontrées.

Au sujet des incertitudes qui règnent toujours relativement à l'expédition dans le Choa, il a rappelé fort à propos que l'Angleterre est restée, pendant plusieurs années, dans le doute sur le sort de Livingstone, que les nouvelles qui ont couru de sa mort ne se sont pas confirmées et que tout s'est éclairci d'une façon tout à fait incroyable. Il touche ensuite à l'expédition Gessi-Matteucci et cite deux lettres que l'on en a reçues en ce moment ; il parle de la constitution du comité italien chargé de correspondre avec l'Association internationale d'Afrique, et rapporte à S. A. R. le prince Humbert, tout le mérite de la participation de l'Italie à cette œuvre. Enfin, il rappelle le don magnifique fait à la Société de géographie par le comte Telfener de la somme de 40,000 lires, pour servir à la fondation d'une section de géographie commerciale, et il fait connaître les études entamées afin d'arriver promptement à une mise en œuvre.

M. Correnti invite ensuite affectueusement le commandeur Negri, président fondateur de la Société, à prendre la parole.

M. Negri donne à l'assemblée lecture de quelques fragments de haute importance de son ouvrage sur la géographie scientifique. En commençant, il fait connaître que c'est pour la première fois qu'il prend la parole au sein de la Société depuis le transfert de celle-ci dans la nouvelle capitale. Il esquisse les progrès rapides accomplis par la géographie scientifique dans les derniers siècles, progrès qui devinrent plus rapides encore après les guerres de Napoléon, et constate, à propos des Sociétés géographiques, que celle d'Italie est entrée

courageusement dans la lice pour les grandes entreprises. Négligeant quelques parties moins appropriées à une lecture dans une assemblée publique, il s'arrête spécialement aux progrès de la géographie maritime. Il rappelle d'abord les plaintes proférées par lui-même, antérieurement, au sujet de la situation peu brillante de la marine italienne vis-à-vis de la science et même relativement à l'hydrographie du royaume, mais il est heureux en ce moment de déclarer qu'il réforme ses jugements d'autrefois. Il énumère les travaux importants accomplis ou à accomplir encore par les soins du Ministère de la marine, les opérations nydrographiques entreprises dans l'Adriatique, dans les mers ionienne et tyrrhénienne, etc.; la prochaine triangulation de la Sardaigne, les études dans les mers de la Nouvelle-Guinée, de la Patagonie et du Japon, les études d'hydrographie générale, sur les phares, les sémaphores, les ports, les instruments perfectionnés ou inventés par des officiers italiens, les savants accueillis à bord des navires italiens chargés d'expéditions lointaines, etc.

L'analyse érudite, spirituelle et éloquente des explorations et découvertes récentes dans le domaine de la géographie maritime, les sages observations sur les théories darwiniennes dont M. Negri a donné un aperçu à ses auditeurs, ont été écoutées avec une attention constante et ont laissé le désir d'entendre les parties qui concernent la géographie mathématique, géologique, etc., que l'orateur, pressé par le temps, a dû réserver pour la publication complète et la discussion ultérieure de son mémoire.

Asie.

EXPÉDITIONS RUSSES EN ASIE. — Dans la séance du 5 octobre dernier de la Société impériale russe de géographie, des nouvelles ont été données des voyages de MM. Prjévalsky, Potanine et Maïnow.

Voyage de M. Prjévalsky. — M. Prjévalsky est retourné à Kouldja dans les premiers jours de juillet et a employé tout son temps jusqu'à la fin d'août à mettre en ordre les collections et les matériaux qu'il rapportait de son voyage. Les résultats des travaux scientifiques de l'expédition peuvent se résumer ainsi : 1° elle a fait un levé-itinéraire de la route suivie par elle de Kouldja jusqu'à 1,200 verstes

dans l'intérieur de l'Asie; 2° elle a déterminé astronomiquement la longitude et la latitude de sept points; 3° elle a déterminé barométriquement l'altitude d'une série de points situés sur sa route; 4° elle a exécuté une série d'observations météorologiques (quatre fois par jour); 5° elle a recueilli une collection botanique d'environ 300 espèces de plantes, comprenant 3,000 exemplaires, une collection zoologique d'environ 85 peaux de mammifères dont 35 de grande et de moyenne taille, de 500 oiseaux représentant 180 espèces, de 50 poissons, de 150 reptiles, de plus de 2,000 insectes. Ces collections renferment quatre chameaux sauvages, qui constituent une grande rareté scientifique; 6° elle a tenu un journal détaillé de tout son voyage.

Après avoir effectué avec un si brillant succès la première partie de son voyage, M. Prjévalsky a pris quelque repos à Kouldja et s'est remis en route pour le Thibet à la fin d'août. Cette seconde partie du voyage de l'intrépide explorateur est encore plus dangereuse et plus difficile. Ayant acquis la certitude qu'il est impossible de gagner le Thibet par le Lob-Noor et l'aride désert qui s'étend au delà de l'Altyn-Tag, M. Prjévalsky s'est décidé à suivre une autre route, en passant par les villes de Goutchen et de Hami et en se dirigeant ensuite sur Tsaïdom et les sources du fleuve Bleu. Il compte arriver à Lhassa en mai ou en juin 1878, explorer le Thibet et rentrer en Russie dans l'automne de 1879.

Voyage de M. Potanine. — Les dernières lettres de M. Potanine sont parvenues à la Société vers la mi-septembre. Dans la première, qui est datée du 30 janvier, M. Potanine décrit l'hivernage de l'expédition à Kobdo et se plaint de la rigueur de l'hiver et de la cherté de la vie dans cette ville. Malgré ces conditions défavorables, l'expédition a poursuivi ses collections et ses études ethnographiques. Vers le 15 mars, elle a quitté Kobdo, divisée en deux groupes; l'un s'est rendu directement à Hanguaï avec les bagages inutiles et deux chasseurs; le second, composé de MM. Potanine et Rafaïlow, s'est dirigé sur Hami et de là sur Oumessoutaï. Pour gagner Hami, les voyageurs ont suivi la route parcourue l'année dernière par des marchands russes de Kobdo, ils ont franchi par le col d'Oulen-Daban, vers les sources du Barlyk, les monts Altaïn-Nouron, qui forment le prolongement de l'Altaï dans l'est. La traversée du désert de Gobi a duré deux jours; au sud du désert la route atteint le village chinois de Santaron (*alias* Karossou). L'expédition s'est arrêtée quelques jours à Barkoul.

« En partant de Hami, dit M. Potanine, nous avons repris la route

du col de Kometi-Daban, que nous avions suivie pour venir et qu'a faite également M. Sosnosvky, mais au débouché septentrional du passage, nous avons tourné à l'est, pour longer le versant nord du Karlyk-Tag, contre-fort oriental du Tian-Schan, qui est couvert de neiges éternelles. Nous avons trouvé là des villages habités par les Tchoutou (Sartes). Au village de Nom-Tologoï, nous avons quitté le Tian-Schan pour nous diriger vers le nord, traverser une seconde fois le désert de Gobi et gagner l'extrémité méridionale de l'Adjia-Vogdo, ramification de l'Altaï, qui s'élève à la hauteur de la flore alpestre. Nous avons franchi l'Altaï par le col de Kernouron-Daban, qui est situé entre les vallées du Jaksa et du Tsitsirin-Ghel. Après avoir traversé ensuite la chaîne parallèle du Taïmir-Ola, nous avons atteint la halte de Dzassykton-Khan; le 13 (25) juillet, nous sommes arrivés à Ouliassoutaï. »

L'expédition a réuni des collections dans le Tian-Schan, dans l'Altaï et sur différents points de sa route; ses herbiers se composent principalement de plantes des montagnes; la flore des plaines qu'elle a parcourues est très-pauvre. Elle a recueilli 50 espèces des montagnes, pour la plupart dans l'Altaï. L'expédition projetait, ainsi qu'on le voit par la suite de la lettre, une excursion aux sources de Yénisseï; elle devait à la fin de juillet partir pour le lac Kossoghol et se diriger ensuite sur le lac Oubsa et se rendre à Biisk par la rivière Tchouïa.

Voyage de M. Maïnow. — L'expédition ethnographique et anthropologique de M. Maïnow dans la région des Finnois du Volga a fourni de nouvelles données à la science géographique.

Selon le programme qui avait été rédigé à l'avance, ce voyage avait un triple but : 1° de recueillir, d'après un questionnaire, des données sur les coutumes juridiques du pays; 2° de recueillir des réponses, au questionnaire ethnographique; 3° de faire le plus grand nombre possible d'observations et de mesurages anthropologiques.

M. Maïnow n'a éprouvé aucune difficulté dans ses recherches auprès de la population mordve, qui a plus ou moins subi l'influence russe; il n'en a pas été de même plus avant dans la contrée, sur les bords de Satis, où il a trouvé un accueil presque hostile.

M. Maïnow a opéré sur 510 sujets des mesures anthropologiques, qui portaient sur 126 questions pour chaque sujet; il a rempli pour neuf localités le questionnaire du droit coutumier, et pour vingt-six localités le questionnaire ethnographique. Enfin, il a rapporté de son voyage une nombreuse collection de photographies, plusieurs crânes

remarquables et beaucoup d'objets intéressants au point de vue ethnographique.

La Société russe de géographie avait encore en vue pour l'été une expédition projetée au printemps dernier sur l'initiative et avec le concours matériel de M. Sibiriakow, et chargée d'explorer la région du partage des eaux de l'Obi et du Yénisseï. Malheureusement cette expédition n'a pas pu avoir lieu cet été par suite des grands travaux préparatoires qu'elle a exigés. Ces travaux que la Société a entrepris conjointement avec le ministère des voies de communication, n'ont pu être terminés qu'à la fin de juin ; le ministère des voies de communication a reçu au mois d'août l'autorisation de prendre part à l'expédition et il est permis d'espérer que celle-ci, dont le personnel sera bientôt définitivement désigné, pourra se mettre en route à la fin de l'hiver ou dans les premiers jours du printemps.

CHINE. — *Commerce extérieur en* 1876. — M. Edm. Serruys, notre ministre résident en Chine, a envoyé au gouvernement belge un long et intéressant rapport dont nous extrayons les détails suivants sur le commerce que la Chine a entretenu, en 1876, avec les pays étrangers. Ce commerce se résume dans les chiffres suivants :

Valeur des marchandises étrangères importées en Chine.	taels	72,391,000
Valeur des produits natifs exportés vers les pays étrangers.	taels	80,851,000
Total. . . .	taels	153,242,000
Soit à fr. 8 par tael.	fr.	1,225,936,000

En comparant ces chiffres à ceux de la campagne précédente, on constate une augmentation de taels 2,397,000 à l'importation et de taels 11,938,000 à l'exportation.

La valeur des marchandises étrangères réexportées ayant été de taels 2,121,000, le mouvement commercial se solde en 1876 par une somme de taels 10,581,000 en faveur des exportations.

Importation. — Les principaux pays de provenance du commerce d'importation sont :

	1875.	1876.
Grande-Bretagne et colonies . . .	64,830,000	66,307,000
Continent européen	766,000	824,000
États-Unis.	1,016,000	739,000
Japon	2,486,000	3,136,000

Les importations se sont faites par pays de provenance dans la proportion suivante :

	1875.	1876.
Angleterre et colonies	92.62 p. c.	91.59 p. c.
Japon	3.55 »	4.33 »
États-Unis.	1.45 »	1.02 »
Continent européen	1.08 »	1.14 »
Autres pays	1.30 »	1.92 »
	100 p. c.	100 p. c.

Les principales marchandises étrangères importées en Chine en 1876 sont :

		Quantités.		Valeurs.
Opium	piculs	69,851	taels	28,019,000
Tissus de coton	»	—	»	17,377,000
Fils de coton	»	112,908	»	2,839,000
Tissus de laine	»	—	»	4,259,000
Métaux	»	617,458	»	3,374,000
Sucre	»	390,192	»	1,173,000
Coton brut	»	236,918	»	2,251,000

Il est aujourd'hui incontestable que la culture du pavot destiné à la fabrication de l'opium se développe dans presque toutes les provinces de la Chine, et il est dans les prévisions que la drogue indigène se substituera insensiblement à celle de l'Inde. C'est dans la Mandchourie et dans les provinces au nord du Yangtzee, notamment dans le Shantung, le Sechuen et le Shenzi, que la culture du pavot prend le développement le plus rapide et le plus grand ; aussi, les importations d'opium des Indes diminuent sensiblement dans les *treaty ports* qui sont situés dans ces régions de l'empire.

Le rapport consulaire rappelle que les fers belges sont aujourd'hui classés sur le marché de Chine. Le fait est constaté dans un rapport adressé à l'inspecteur général des douanes par le directeur du bureau de statistique. On lit en effet dans ce rapport le passage suivant : « La quantité et la valeur des métaux importés directement en 1875 » des pays étrangers dépassent considérablement les chiffres pour 1874. » L'augmentation est surtout sensible sur les fers et doit être attribuée » aux importations faites pour compte du gouvernement et aux fortes » consignations de fers belges. Je suis informé par un des principaux » courtiers en métaux, que les fers de cette provenance ont, pour

» ainsi dire, chassé du marché ceux de provenance anglaise, pour la
» raison qu'ils peuvent être vendus à meilleur marché, et que, bien
» qu'étant d'une qualité très-inférieure, ils suffisent à l'usage auquel
» les Chinois destinent ce métal. »

Exportation. — La valeur des marchandises natives exportées de Chine, en destination de pays étrangers, s'est élevée, en 1876, à la somme de 80,851,000 taels, contre 68,913,000 taels, en 1875.

Les principaux pays de destination sont :

	1875.	1876.
Grande-Bretagne et colonies . . .	45,308,000	52,560,000
Continent européen (moins Russie) .	8,580,000	14,109,000
Russie (Odessa)	1,369,000	1,000,000
Id. (Sibérie)	3,022,000	3,281,000
Id. (Mandchourie)	72,000	97,000
États-Unis	7,674,000	7,259,000
Japon	1,953,000	1,717,000

Les exportations se sont faites vers les pays de destination dans les proportions suivantes :

Grande-Bretagne et colonies	65.00 p. c.
Continent européen (moins Russie)	17.45 »
Russie et Sibérie	5.41 »
États-Unis	8.98 »
Japon	2.12 »
Autres pays	1.04 »
	100.00 p. c.

Il y a, depuis 1874, une diminution dans la proportion qui revient à l'Angleterre. Cette diminution n'est pas le résultat de circonstances passagères, mais la conséquence naturelle et inévitable de l'ouverture du canal de Suez.

Quand les expéditions se faisaient par la voie du cap de Bonne-Espérance, tout concourait à faire de l'Angleterre l'entrepôt des produits de l'extrême Orient.

Le percement de l'isthme a complétement modifié cette situation, et ce sont désormais les ports de la Méditerranée qui se trouvent le plus à proximité de l'Inde et de la Chine, et qui peuvent être abordés avec

le plus d'économie par les navires qui sont expédiés de ce pays vers l'Europe.

L'existence du canal ne date pour ainsi dire que d'hier et déjà, grâce à cette voie de communication, Gênes et Trieste ont établi des relations suivies avec Bombay ; Lyon s'est affranchi pour les soies du marché de Londres, et Odessa a reçu des cargaisons de thé directement de Shanghaï et de Hankow.

Les principaux produits indigènes exportés en 1876 de Chine vers les pays étrangers sont :

	Quantités.		Valeurs.	
Soies et cocons. . . .	92,917	piculs	31,654,000	taels.
Tissus de soie	6,360	»	4,158,000	»
Thé	1,762,812	»	36,647,000	»
Vêtements et chaussures .	—		462,000	»
Coton brut	42,977	»	394,000	»
Sucre	1,263,445	»	2,316,000	»

La soie et les soieries figurent pour 44 p. c. dans le chiffre qui représente la valeur des exportations ; les thés pour 45 p. c. Ces produits n'ont pas pour la Belgique d'intérêt immédiat.

La valeur des marchandises étrangères réexportées de Chine en 1876 s'est élevée à la somme de taels 2,121,000 ; le chiffre pour 1875 était de 2,190,000 taels.

Le tableau suivant indique les *treaty ports* qui ont la plus grande part dans le commerce que la Chine entretient avec les pays étrangers :

	Importations.	Exportations.	Total.	Total en 1875.
Sanghaï .	46,885,000	41,167,000	88,052,000	76,671,000
Canton .	4,683,000	19,752,000	17,435,000	16,141,000
Foochow.	2,750,000	9,885,000	12,635,000	15,032,000
Swatow .	8,150,000	1,194,000	9,344,000	7,676,000
Hankow .	21,000	7,251,000	7,271,000	5,761,000
Amoy. .	4,755,000	3,539,000	8,194,000	8,084,000
Tientsien.	926,000	3,319,000	4,245,000	3,987,000
Ningpo .	2,107,000	22,000	2,129,000	1,908,000

Afrique.

H. STANLEY AU CAP DE BONNE-ESPÉRANCE, D'APRÈS UNE CORRESPONDANCE DU *Times* (1).

Le séjour de M. Stanley à Cape Town, après sa grande découverte du cours du Lualaba-Congo, a absorbé pendant toute une semaine l'attention publique de la métropole Sud-Africaine.

Au hasard seul sont dus, et la visite de M. Stanley, et l'avantage qu'ont eu les habitants du Cap, de lui souhaiter une cordiale bienvenue, et de lui offrir leurs chaleureures félicitations sur l'important travail géographique qu'il vient d'accomplir avec un si grand succès.

Il désirait reconduire sain et sauf jusqu'à Zanzibar le restant du personnel qui l'a accompagné dans sa traversée du continent africain.

Pendant le court séjour qu'il a fait à Saint-Paul de Loando, le vapeur de Sa Majesté « *Industry* », en route pour le Cap, relâcha en ce port pour faire du charbon. L'officier commandant, Capitaine Purvis, offrit immédiatement à M. Stanley un passage pour lui et ses hommes.

En arrivant à Simons Bay, l'intention de Stanley était de continuer sa route par un des vapeurs de « l'*Union* » qui desservent mensuellement la cote orientale, mais il se trouva que le vapeur pour Zanzibar venait de partir.

Le commodore Sullivan, C. B., chef de la station navale du Cap. devançant le désir du gouvernement britannique « de rendre tout honneur et toute assistance à l'intrépide voyageur », a pris immédiatement les mesures nécessaires pour faire conduire M. Stanley et ses hommes à leur destination à bord de « l'*Industry* », qui a dû quitter Simons Bay le 6 novembre. Ce navire devait s'arrêter quelques heures à East-London, afin de permettre à M. Stanley de se rendre à King-Williams Town, pour présenter ses hommages à sir Bartle Frere qui s'y trouvait encore retenu par la guerre sur la frontière.

La nouvelle que M. Stanley et son escorte passeraient quelques jours à Cape Town a mis tout le monde dans une fiévreuse attente ; on allait voir et contempler « l'homme qui trouva Livingstone » et qui vient de résoudre un grand problème géographique de l'Afrique centrale.

(1) Communication et traduction de M. L. Estourgies.

La Presse tout entière s'est évertuée à faire honneur à Stanley, l'un de ses membres.

Le Conseil municipal lui a voté une adresse, la Chambre de commerce l'invita à un banquet public, et la Société philosophique sollicita et obtint de Stanley la narration de son exploration.

A la réunion de la Chambre de commerce, un ou deux de ses membres avaient formulé certaines critiques sur la conduite tenue par M. Stanley dans ses rencontres avec les indigènes, critiques qui tendaient à ternir l'honneur dû à sa courageuse entreprise. Ces commentaires étaient connus de tous, on l'accusait d'avoir « souillé ses découvertes géographiques par l'effusion du sang. »

Cette accusation s'était dressée devant Stanley dès son arrivée. Il ne tarda pas à faire voir qu'il y était très-sensible.

Déjà au banquet de la Presse, auquel il fut tout d'abord invité, il dit un mot en passant des rapports malveillants et des critiques peu généreuses qui avaient été répandues à son sujet; il déclara n'avoir rien fait durant tout son voyage, que ce que sa sécurité personnelle et celle de son escorte avaient exigé. Il exposa le triple devoir dont il avait eu à s'acquitter : d'abord celui envers ses chefs à qui il devait l'accomplissement de la tâche géographique qu'il avait entreprise, ensuite le devoir envers l'humanité tout entière et enfin celui qu'il avait contracté envers ses fidèles compagnons, dont le salut dépendait de la protection dont il devait les couvrir. Il raconta comment à l'approche de tribus hostiles qui voulaient lui barrer le chemin, il avait invariablement essayé d'ouvrir des négociations amicales et pacifiques, cherchant par toute espèce de cadeaux, à se les concilier, mais ces tentatives ayant échoué, et les lances et les flèches empoisonnées commençant à pleuvoir parmi les hommes de sa suite, il ne lui restait plus d'autre alternative que d'opposer la force à la force pour se frayer un passage à travers le continent.

Parmi son auditoire se trouvaient plusieurs individualités professant des vues philanthropiques très-reconnues ; tous cependant applaudirent avec enthousiasme à la remarque que Stanley n'avait dans son voyage rien fait de plus que ce que chacun des membres de la Société présente eût fait en semblable circonstance.

Le banquet de la Presse n'était qu'une fête intime et il avait été convenu que les discours ne seraient pas publiés, Stanley se réservant de revenir sur ce sujet le lendemain au banquet de la Chambre de commerce.

Cette réunion, composée des représentants de la communauté tout

entière, comptait de trois à quatre cents personnes, beaucoup de dames et les principaux membres du commerce, du clergé et de la magistrature. Le banquet était présidé par M. Molteno, chef du cabinet du gouvernement colonial.

En proposant la santé du héros distingué de la fête, il exprima les sentiments d'admiration avec lesquels non-seulement les colons du Cap, mais aussi l'Angleterre toute entière ainsi que toutes ses colonies applaudissaient aux hauts faits accomplis par Stanley.

M. Stanley, en y répondant, « demanda à pouvoir remettre ce qu'il avait à dire sur ses explorations jusqu'à la réunion de la Société Philosophique, et il aborda les accusations qui avaient été formulées contre lui pendant son absence dans l'intérieur. On lui avait dit qu'une partie du public britannique, notamment l'Association d'Exeter Hall, composée d'hommes de bien et de philanthropes, le regardait et l'avaient représenté comme un assassin; pour se justifier, il déclara qu'il était animé d'un amour aussi sincère et d'un dévouement pour l'Afrique et les Africains pareils à ceux de tout apôtre qui s'était aventuré dans le pays sous l'étendard de la religion.

« Il ne pense pas qu'il soit possible de croire qu'il aille s'amuser à coucher en joue des êtres humains pour le seul plaisir du carnage. La question pour lui était simplement celle-ci : La moitié inconnue du continent africain, qui s'étend du Nyangwe à l'Océan Atlantique, était le point d'attaque de la civilisation. Des tentatives avaient été faites, pour en pénétrer les mystères, par Mungo-Park, Peddie et Tuckey, par Livingstone, Grandy et Cameron; tous avaient échoué, l'un après l'autre, à son tour il entreprit le voyage.

» Un explorateur lui avait dit qu'une seule goutte de sang versé ternit la gloire de toute découverte géographique. Cependant rien de ce qui est grand en ce monde ne se fait malheureusement sans sacrifices. Il esquissa comment, dans le cours de la vie, la douleur est toujours la compagne de nos travaux, et faisant allusion aux circonstances actuelles de la guerre avec les Caffres, il demanda s'il serait juste, que par exès de sensiblerie on vînt à accuser le gouverneur ou son chef de cabinet de s'être laissés influencer par quelque esprit diabolique en poursuivant sur la frontière orientale la guerre dans laquelle la colonie est engagée. « N'est-il pas nécessaire ici aussi d'user de la force pour sauvegarder et protéger le bien-être de la colonie? »

» Enfin, comme dernière réfutation à ces accusations, il souhaita qu'il pût seulement décider quelques-uns des membres de l'Association d'Exeter Hall à aller explorer la route qu'il venait d'accomplir de

l'Atlantique au 23e degré de longitude. Il se chargerait de leur fournir force bibles et livres de prières, et si ces messieurs parvenaient au 23e degré de longitude, sans avoir envoyé livres, bibles, etc., à la tête des nègres, il s'engageait à... » La conclusion de la phrase fut perdue dans l'explosion de l'hilarité générale qu'elle avait provoquée.

Pour terminer, il ajouta : « Si jamais je me trouve dans le cas d'exercer un commandement sur une masse d'hommes, je me rappellerai toujours l'esprit d'Exeter Hall et je tâcherai d'empêcher ces hommes de nuire inutilement à d'autres, en pratiquant dans mon commandement l'esprit de charité, de tolérance, de chrétienté et de pardon. Mais lorsque je me trouve à la tête d'une troupe d'Arabes, comme ceux qui sont ici avec moi, dont j'ai captivé la confiance au point de me les attacher pour les conduire au milieu des hordes de sauvages et de cannibales, et que ceux-ci lèvent la main sur mes hommes, je vous jure alors que je dois oublier l'esprit et les vues d'Exeter Hall et en appeler à ce qui me reste d'énergie pour protéger ma suite. » (*Applaudissements.*)

Les Arabes ou plutôt les nègres de Zanzibar, qui formaient la suite de M. Stanley participaient à la réception qui lui était faite. Un régal leur avait été préparé dans les dépendances adjacentes au local du banquet, et, après le dîner, ils furent introduits pour assister aux toasts. Ils cherchèrent d'abord, et ils finirent par découvrir leur chef à la place d'honneur, le plaisir qu'ils en ressentaient se traduisait par des démonstrations enfantines. En voyant les rayons de joie qui illuminaient leurs figures noires, l'on ne put s'empêcher de se sentir impressionné de ce dévouement et de cette amitié qui les attachaient à lui. Un seul d'entre eux parlait quelque peu l'anglais, il s'appelait Robert, il a été élevé par l'évêque Steere à la mission de l'Université ; deux autres ont été au service de Livingstone dans son dernier voyage et l'un d'eux était auprès de lui lorsqu'il est mort à Ilala. Deux ou trois autres ont accompagné Speke dans son expédition au Victoria Nyanza.

Jeudi (1er novembre) ils ont été fêtés à l'hôtel du Gouvernement. Lady Frere et ses demoiselles leur ont fait cadeau de nombreux articles usuels. Le même soir on les a conduits au Théâtre-Royal où ils ont assisté avec étonnement aux exercices de trapèze, exécutés par une troupe de gymnastes. Mais ce qui les a le plus frappés, c'est une excursion en chemin de fer de Cape Town à Stellenbosch. Le mouvement de « la voiture de feu, » comme ils l'appelaient, les excita plus que toute autre chose. « Nous ici !... nous là-bas !... vite !... vite !...

vite !... trois jours voyage en une heure !... curieux !... curieux !... curieux !... » Voilà les exclamations que provoqua leur première expérience de voyage en chemin de fer.

La tranquille Stellenbosch s'est fait un grand honneur de recevoir la visite de M. Stanley, qui, avec le commodore Sullivan, le doyen de Cape Town, et quelques autres amis du Cap, accompagnèrent dans cette excursion les noirs de son escorte. Des arcs de triomphe avaient été érigés, des salves d'artillerie furent tirées, les masses applaudirent et les enfants parsemaient de fleurs la route à parcourir. Les Arabes furent régalés de gâteaux et d'oranges, tandis que le voyageur et ses amis furent fêtés par un lunch public organisé par le Conseil municipal et les principaux habitants. Une nouvelle adresse fut présentée à Stanley, adresse dans laquelle le Conseil le complimentait sur l'abnégation héroïque, l'énergie indomptable, le courage et le tact qui ne lui ont jamais fait défaut et qui lui ont permis de traverser le continent africain, malgré les tribus hostiles et les innombrables difficultés physiques qu'il a eu à vaincre pour ouvrir au monde et à la civilisation des régions jusqu'ici inaccessibles et inconnues.

Sa réponse à cette adresse différa beaucoup de ses discours précédents. Il commença par quelques considérations qui exprimaient son appréciation de l'Élysée tranquille que présente la ville de Stellenbosch, il disait : « Si j'avais ici un fauteuil et deux heures de méditation à moi, sous l'ombre de vos arbres séculaires, je m'y laisserais aller à de douces rêveries, contemplant dans un idéal poétique l'avenir auquel vous pouvez vous attendre ici. Il me semble voir un chemin de fer, partant de Boma sur la côte occidentale, traversant le cœur du continent jusqu'au Zambèse avec un embranchement sur Natal, un autre sur un port occidental et un troisième se dirigeant vers le Cap, et amenant ici du terrible pays des cannibales de l'Afrique centrale, des indigènes qui viendront étudier chez vous, et qui s'agenouilleront dans les temples que vous autres, peuple de Stellenbosch, vous avez érigés, et dont je voyais tantôt les flèches blanches se dessiner sur le fond noir de vos montagnes. Je pourrais, je vous assure, me laisser aller à ces rêves-là, si les circonstances se prêtaient à la poésie ; mais j'ai là, à mes côtés, le Commodore Sullivan, le chef des forces navales de Simons Bay, qui, j'en suis sûr, va couper net à mon discours et me dire : « Stanley, il ne nous reste plus que quelques secondes avant de partir. » Si ce n'était cela, je vous conduirais plus loin dans mes prévisions de ce qui doit arriver; mais j'espère, que le jour n'est pas éloigné où l'Angleterre tirera parti des décou-

vertes que je me suis donné la peine de faire. (*Applaudissements.*) Suivant l'adage bien connu : « Au sage, demi-mot suffit, » laissez-moi vous dire qu'il y a là-bas une large rivière avec une des plus belles et des plus grandes embouchures du monde, où les vaisseaux de ligne et les vapeurs de commerce peuvent entrer en tout temps, et en toute saison ; rivière ayant une profondeur de 1,320 pieds et qui déverse dans l'Océan deux millions et demi de pieds cubes d'eau par seconde. Est-il possible que vous n'en tiriez aucun parti ? Est-il nécessaire que je vous indique où vous conduira cette embouchure ? Eh bien, au delà des montagnes à travers lesquelles le Congo se fraye un chemin impétueux, vous trouverez 2,000 milles de fleuve navigables, par lequel vous pouvez pénétrer dans le sud, dans le nord et jusqu'aux monts de la lune... Que signifie ce fait? Il signifie qu'il y a là pour l'Angleterre une belle chance de faire son entrée dans l'Afrique centrale et de la développer. Point n'est même besoin d'argent pour cela (?). Il suffit que l'Angleterre s'y installe et déclare le fleuve libre et ouvert au commerce du monde, et qu'elle l'affranchisse de droits différentiels. (*Applaudissements.*)

» Le commerce de toutes les nations, pourvu que celles-ci soient assez entreprenantes, pourra pénétrer par là dans toutes les régions de l'intérieur. Le missionnaire animé d'une impulsion spirituelle et qui cherche à développer la force mentale et les sentiments moraux de l'Afrique centrale, trouvera là un vaste champ ouvert à ses labeurs et dans lequel il n'aura qu'à choisir le terrain de ses opérations.

» Le commerce suivra ses traces, apportant avec lui tous les avantages qu'il nous a procurés depuis dix siècles et dont nous sommes aujourd'hui si fiers et si orgueilleux. Le commerce, je le répète, étendra ses ailes à travers l'Afrique, et depuis 6° de latitude nord jusqu'au cap de Bonne-Espérance, il proclamera la puissante Angleterre comme la mère de tout ce développement. (*Applaudissements.*)

» Ces idées-là ne sont nullement utopiques et ne tiennent pas du vol de l'aigle dans le haut des airs. Ce rêve n'est pas irréalisable et n'est pas trop enthousiaste, car si nous considérons l'époque, relativement très-rapprochée, où Christophe Colomb a découvert l'Amérique, et le développement auquel ce pays est arrivé aujourd'hui, nous pouvons dire que le même avenir est réservé au Sud-Afrique, pourvu que l'Angleterre y mette la main... Si elle ne le veut pas, d'autres nations s'en occuperont. » (*Applaudissements.*)

Après l'excursion de Stellenbosch, il y a eu une réception à l'hôtel

du Gouvernement, où Lady Frere avait invité une nombreuse société en l'honneur de M. Stanley.

Le maire et le Conseil municipal lui ont présenté une adresse de bienvenue. L'explorateur a saisi cette occasion pour exprimer toute sa satisfaction d'apprendre que ses lettres écrites de l'Afrique centrale, avaient déjà provoqué l'établissement d'une mission à Ujiji par la *Missionary Society* de Londres, et une autre à la cour du roi Mtesa dans l'Ugandu par la *Church Missionary Society*.

L'événement attendu avec le plus grand intérêt et la plus grande impatience était la conférence de Stanley devant la *Société philosophique du Sud-Afrique*, récemment fondée sous les auspices de sir Bartle Frere et où Stanley se proposait de décrire son voyage à travers le continent.

La grande salle de la Bourse du commerce était littéralement remplie. L'honorable M. Southey, C. M. G., occupait le fauteuil de la présidence; à ses côtés avaient pris place sir Thomas Maclear, le vétéran géographe et astronome royal du Cap, qui professait pour Livingstone un enthousiasme et un dévouement inaltérés et reconnus. Sir Thomas a quatre-vingts ans et est complétement aveugle. Sa vue s'est éteinte il y a deux ans, pendant qu'il travaillait à la réduction des observations de latitudes et longitudes que Livingstone lui avait envoyées et qui se trouvent maintenant entre les mains de son fils, M. G. W. H. Maclear, attaché à l'observatoire du Cap. — Il y avait longtemps que sir Thomas ne s'était présenté en public et l'effort qu'a dû lui coûter sa présence pour faire honneur à Stanley, l'ami de son vieil ami Livingstone, a touché une fibre sympathique dans ses auditeurs.

Le discours de M. Stanley a duré deux heures. La première partie qui était écrite, avait pour but d'établir les rapprochements qui existent entre l'homme noir et son frère blanc, dans les tendances et les sentiments qui caractérisent les races. Il embellit sa thèse par plusieurs comparaisons entre l'Afrique centrale d'aujourd'hui et le monde tel qu'il était aux âges homériques. Ensuite il donna sur le ton de la conversation la narration de son voyage.

Quant au tracé du Congo Lualaba, il dit : « qu'arrivé à Nyangwe, il demanda aux Arabes pourquoi ni le vieux Livingstone, ni le jeune Cameron n'avaient exploré les contrées au delà ? Les Arabes lui dirent que Livingstone désirait pénétrer dans ce pays, mais il n'avait que huit hommes avec lui et ces hommes refusèrent de l'accompagner. Cameron voulut y aller, mais ses hommes refusèrent de l'y accompagner. Comment pouvait-il y aller sans eux? »

Stanley, qui avait avec lui une forte escorte, leur déclara qu'il voulait y aller. Ils essayèrent alors de le détourner de son projet, en lui racontant des histoires terribles des peuples qu'il rencontrerait et des choses affreuses qu'il trouverait sur sa route. Ses hommes qui entendirent ces histoires commencèrent à devenir inquiets et donnèrent des signes non équivoques de refus de continuer la route. Stanley alors engagea un chef arabe, avec une nouvelle troupe de renfort, pour l'accompagner dans une partie de la route.

Ils parvinrent ainsi tout près du pays habité par les cannibales.

L'escorte arabe refusa d'aller plus loin et se prépara à retourner.

Avant de se séparer d'eux, Stanley obtint du chef qu'il l'aiderait avec ses hommes pour transporter toute son escorte à lui sur une île située dans la rivière, ce qui fut fait. Les aventures qui suivent furent écoutées avec un poignant intérêt :

« Lorsque les Arabes eurent conduit tout mon monde sur l'île, ils nous dirent adieu et s'en retournèrent. Je fis embarquer tout le monde, hommes, femmes, enfants, bagages et marchandises sur des pirogues et nous commençâmes notre voyage, flottant avec le courant vers le bas de la rivière. Tout mon monde était triste, morne et abattu. Aucune parole ne fut échangée. C'était là la situation la plus triste de toutes celles que j'ai eu à supporter en Afrique. Heureusement qu'elle ne fut pas de longue durée. Bientôt mes hommes s'aperçurent qu'il y avait un agrément à se laisser aller au courant de l'eau entre deux rives couvertes d'épaisses forêts, par un calme et une tranquillité de dimanche, n'ayant pour besogne que de pagayer les pirogues en chantant. Ils y prirent goût et trouvaient en fin de compte que ce n'était pas aussi terrible qu'ils se l'étaient imaginés. Voici leurs réflexions : Avant nous portions de lourds paquets sur la tête, sur le dos et sur les épaules ; nous nous fatiguions beaucoup, et maintenant c'est toute autre chose !

» Déjà le second jour de notre voyage, ils avaient repris leurs espris et oublièrent ce qu'on leur avait raconté des cannibales, des singes, des serpents et des autres misères. Nous ne tardâmes pas à arriver parmi les cannibales. Ils se présentèrent en grandes masses, nous demandant de qui nous tenions la permission de passer par là. Nous répondîmes que nous ignorions avoir besoin d'une permission quelconque pour cela.

» Ils répliquèrent affirmativement, exigeant que nous eussions la permission de descendre leur rivière. Nous répondîmes qu'ils n'avaient qu'à garder leur côté de la rivière, leur demandant pourquoi ils

réclamaient les deux bords à la fois, car, selon nous, un côté devait leur suffire. Nous longeâmes l'autre bord de si près qu'ils ne pouvaient nous attaquer sans molester en même temps les peuples de ce côté. — Ils nous demandèrent où nous allions? — Nous répondîmes : Au bas de la rivière, vers notre pays. — Nous n'avons jamais su qu'il y avait quelque chose par là. — D'où venez-vous? — De l'autre côté. — De l'autre côté? Il n'y en a pas. — Venez-vous de là-haut (indiquant du doigt les nuages)? — Non. — Comment se fait-il que nous n'ayons jamais vu des hommes comme vous? — Cela provient sans doute de votre ignorance. — Eh bien, il faut retourner, nous ne pouvons vous laisser passer. — Non, je dois continuer ma route. Si vous le voulez, nous vous payerons pour nous laisser passer. Regardez ici..., et nous leur montrâmes des vêtements coloriés, de la verroterie, du fil de cuivre, etc., mais ils n'en voulurent rien. — Il faut retourner, disaient-ils. Mais comme la rivière ne remonte pas, force nous fut de continuer à descendre avec le courant, en tenant de semblables pourparlers avec les tribus qui vinrent successivement au bord de l'eau.

» Nous arrivâmes bientôt dans un autre pays où les indigènes s'approchèrent de nous avec des pirogues et échangèrent avec nous des conversations analogues aux précédentes en y ajoutant : — Allez, vous nous passez aujourd'hui sans combats, mais attendez demain, car ce roi là-bas ne permet à personne de passer, et s'il vous refuse, personne ne passera, parce que personne ne peut lui résister. — Je leur répondis, c'est bien; si nous devons être tués, nous le serons, mais d'ici là, nous continuerons et nous passerons.

» Nous poursuivîmes notre route ainsi jusqu'au lendemain, lorsque le roi en question vint à notre rencontre avec 14 pirogues qui nous paraissaient trop ridiculement petites pour pouvoir engager un combat avec les nôtres.

» Nous passâmes à côté de deux de ces pirogues et fîmes feu dans l'eau autour de la troisième qui contenait le roi. La vue des balles sifflant dans l'eau l'effraya, et il se retira sans qu'il eût été nécessaire de faire feu sur lui-même. Au village suivant, le roi s'avança grandiosement avec 28 pirogues, faisant résonner le tambour de guerre en même temps que des lances et des flèches commençaient à tomber parmi nous. Ici nous fûmes obligés pour la première fois de faire feu pour de bon et d'abattre quelques-uns des sauvages.

» Après un combat acharné, nous pûmes continuer notre route. Deux heures plus tard une flottille de 30 à 40 pirogues vint à notre rencontre;

les noirs qui les montaient étaient armés de couteaux, d'arcs et de flèches, avec lesquelles ils blessèrent deux des miens. Le cri de guerre retentit sur les deux bords de la rivière. Un troisième contingent arriva en grande force et essaya résolûment, à diverses reprises, de couper notre marche. Nous nous frayâmes néanmoins un passage à travers tous ces obstacles, et au coucher du soleil, pour nous soustraire aux agressions de nos ennemis, nous résolûmes d'atterrir sur une petite île et de nous y régaler d'un bon sommeil.

» Nous y goûtâmes une nuit de repos tranquille et confortable, qui nous remit sur bon pied. Le lendemain nous eûmes à essuyer de nouveaux combats, le premier vers 10 heures, un second à 2 heures, un troisième à 5 heures, et pour finir la journée, un dernier à 8 heures du soir, après lequel nous trouvâmes à nous coucher et à nous reposer de nos fatigues.

» Nous arrivâmes ainsi jusqu'à l'équateur où nous nous trouvâmes devant une suite de six cataractes, et entourés de tous côtés par des tribus de cannibales qui occupent cette région en très-grand nombre... Remonter la rivière était impossible. Il était surtout inutile de retourner d'où nous venions pour nous battre de nouveau avec nos derniers adversaires. Devant nous se trouvaient les cataractes que j'essayai vainement de descendre en longeant la rive gauche du fleuve. Il ne nous restait qu'un parti à prendre... faire preuve d'énergie et mourir s'il le fallait. (*Applaudissements.*) J'expédiai donc quatre pirogues un peu en amont de la rivière. Ces pirogues débarquèrent une bonne partie de leurs équipages auxquels j'avais donné l'ordre de pénétrer dans la forêt et de cerner les sauvages par derrière, pendant qu'avec le restant de mes hommes je les attaquerais de front sur le bord de l'eau. Cette manœuvre réussit, mais ne fut exécutée que tout juste à temps, car nous allions toucher au bord des cataractes qui rugissaient devant nous.

Ayant mis pied à terre, nous dispersâmes les sauvages et commençâmes à construire un camp, entouré de palissades, nous nous y transportâmes avec tout notre matériel. Je fis rayonner des sentinelles et des éclaireurs pour prévenir les attaques de nos ennemis et nous nous mîmes à l'œuvre, abattant des arbres, faisant des rouleaux pour transporter nos pirogues et pour nous frayer un chemin à travers la forêt, le long du fleuve. A quelque distance du premier camp, nous en construisîmes un second; plaçant alors nos rouleaux sur la route qui les reliait l'un à l'autre, nous évacuâmes le premier pour aller occuper le second, où nous nous reposâmes... Ces travaux commen-

çaient régulièrement la nuit et le déménagement se faisait au petit jour. Nous avançâmes ainsi de camp en camp pendant vingt-six jours, nous relayant alternativement, mon compagnon dirigeant les travaux de nuit, tandis que je me chargeais de la garde et de la surveillance du jour. Nous avons ainsi franchi une distance de treize milles géographiques (un peu plus de 4 lieues) et dépassé les six cataractes, après quoi nous nous rembarquâmes. La rivière se dirige alors vers le Nord-Ouest, à deux degrés de latitude Nord elle infléchit suivant un immense rayon vers l'Ouest, et poursuit une course très-sinueuse jusqu'au 23ᵉ degré de longitude, où elle se recourbe vers le Sud-Ouest et atteint une largeur qui varie entre 2 et 10 milles.

» Nous avons eu en tout trente-deux combats avec les cannibales qui occupent les régions situées sous le 26° de longitude, il n'y en a pas au delà, ils sont heureusement remplacés par des tribus amies que nous rencontrâmes jusqu'au 16° de longitude, où commence la seconde série de cataractes au nombre de 62, et que nous avons mis cinq mois à franchir de chute en chute, nous avons été assistés dans nos travaux par des indigènes qui nous aidèrent à transporter nos pirogues et notre matériel parfois par-dessus la crête de montagnes de plus de deux mille pieds d'élévation.

» Entre le 26° et le 16° de longitude, on rencontre bien par-ci par-là quelque tribu martiale qui cherche à vous attaquer, mais ce n'est qu'entre le 26° de longitude et le point où la rivière se dirige vers l'Ouest que le caractère des indigènes inspire de la terreur dans l'imagination des étrangers.... Ce sont ces hordes qui arrêtent les Arabes qui viennent du Nord et du Sud, sans quoi ces voyageurs auraient déjà pu se rencontrer à Nyangwe.... Durant les cinq mois que nous avons mis à dépasser la seconde série de cataractes, nous avons perdu beaucoup de monde, ainsi qu'une quantité d'effets, de bagages et un grand nombre de pirogues.... Aussitôt qu'une pirogue était engloutie, nous en construisions de nouvelles, lorsque nous pouvions obtenir l'assistance des tribus pacifiques, sans cela il nous eût été impossible de continuer la route. — Je négociai l'assistance des divers rois et chefs de tribus et l'obtint sans trop de difficultés. Beaucoup de ces peuplades étaient très-bien disposées à notre égard. Très-souvent ces gens-là ne nous approchèrent que sur notre invitation, et même alors, ils nous traitèrent avec des marques de respect et de déférence bien différentes de celles qui nous avaient été témoignées par les tribus des cannibales rencontrées précédemment.

» En retour de tissus et de vêtements, ils nous prêtèrent l'assis-

tance de cinq ou six cents individus, pour transporter nos canots et notre matériel.

» Après avoir dépassé 57 cataractes et avoir perdu 19 hommes, 13 pirogues, une grande quantité d'ivoire, de verroteries, de tissus et de fils de cuivre, nous arrivâmes au point où le capitaine Tuckey s'arrêta en 1816. (*Applaudissements.*) Nous avions accompli jusqu'ici une traversée de 6,900 milles et j'avais perdu mes trois compagnons blancs et 250 de mes hommes noirs.... Notre corvée a été rude dans ces pays entièrement nouveaux.

» Il est très-facile de parcourir des routes déjà connues, tout ce qu'il y a à faire, c'est de se conformer aux habitudes des peuplades qui les avoisinent et leur faire des cadeaux.... Si vous faites cela, vous passerez facilement, mais il en est tout autrement au milieu de tribus nouvelles. Je puis vous assurer que sur la carte d'Afrique il y a une région que toute expédition s'empresse d'éviter. Elle est peut-être la dernière à explorer, elle est tout proche de Zanzibar et est comprise entre Mombassa et le lac Victoria. Elle est habitée par la tribu féroce de Wahomba. Une expédition de mille hommes parviendrait à la pénétrer, mais il serait totalement impossible d'y passer avec une expédition de voyageurs ordinaires.

» Il y a encore le pays de Somal, dont je demande ce que feront les voyageurs.... Il y a encore un district qui mettra le plus habile explorateur sur les dents. C'est le pays qui s'étend depuis la pointe nord du lac Tanganyika jusqu'à la pointe sud du lac Albert Nyanza. C'est un district très-beau et très-intéressant, mais il faudra s'y battre pour pouvoir l'explorer. Il y a encore un petit district situé tout près de la côte occidentale et que depuis deux cents ans les Portugais ne sont pas parvenus à explorer. Entre Saint-Paul de Loando et le territoire connu sous le nom de Ambries, sur une distance 60 milles seulement, il n'existe pas de communication par terre, et cependant les Portugais se regardent comme maîtres de ce territoire...

» C'est ici (où Tuckey arriva en 1816) que je mis mon canot et toutes les pirogues à sec au haut des roches. Je dis au chef de la tribu : — Voici, j'ai fini avec cela ; veillez sur ces pirogues; j'enverrai d'autres hommes blancs pour les prendre. Moi, je vais me diriger directement sur Boma...

» Après toutes nos péripéties et toutes nos vicissitudes sur la terrible rivière, il nous restait encore d'autres déboires à rencontrer. Nous arrivâmes chez un peuple qui avait été habitué à recevoir des cadeaux de rhum. Si un marchand cherche à trafiquer avec eux ou veut faire

la concurrence à un confrère, il cherche à captiver la confiance des naturels à l'aide du rhum... Le capitaine Burton essaya jadis d'arriver de Boma jusqu'ici. Mais il fut obligé de renoncer à son projet, parce qu'il n'avait pas de rhum et que les indigènes en exigeaient comme prix du passage par leur territoire. Le capitaine Tuckey se plaignait beaucoup de l'amour que ces peuplades professaient pour le rhum... En trois mois de temps, il perdit dans cette contrée 29 Européens et 18 noirs de sa suite. Comme il n'avait traversé qu'une petite partie du pays, on peut regarder ce malheur comme un effet de la fatalité...

» Lorsque j'arrivai avec mon expédition, ces gens furent vraiment surpris de nous voir. Ils ne voulaient pas croire que nous venions de l'autre côté du continent ; ils prétendaient que nous devions arriver de l'Ouest... On nous demanda du rhum... Naturellement, nous n'en avions pas... J'aurais cependant bien voulu en avoir, car mes hommes étaient affamés et exténués de fatigue, et un peu de rhum nous aurait relevé les esprits et nous aurait fait sentir que nous approchions de la civilisation. (*Rires.*)

» Le chef refusa de nous laisser passer, à moins que nous lui donnions du rhum... Il vint s'asseoir dans un grand fauteuil entouré de ses chefs subalternes et affectant toute la dignité imaginable... J'appelai le fidèle Ouladi, mon chef d'équipe, et lui dit : « Savez-vous ce que veut cet homme ? » — Il répond : « Non, maître. » — Je lui dis : « Il veut du rhum... » — Voilà du rhum, dit-il, en appliquant sur la figure du chef, un coup qui le renversa avec toute sa dignité... Ceci régla la question. (*Rires.*) Un silence complet suivit ce procédé, et la question du rhum se trouva résolue en principe, par Ouladi, entièrement à ma satisfaction. Le vieux chef se leva, se frotta la joue en disant que c'était un rude coup de poing, et nous permit de passer...

» Arrivés à trois journées de marche de Boma, la situation de mes hommes était devenue pitoyable, désespérée même, car ils étaient à court de provisions et la famine se voyait en perspective... Je choisis trois de mes meilleurs et plus robustes jeunes gens et les expédiai à Boma avec une demande de ravitaillement en riz, poissons et autres comestibles... Mon escorte se réjouissait cependant de voir approcher la fin de la traversée et cherchait à maintenir ses esprits en bonne humeur. « Maître, disaient-ils, nous nous serrerons les vêtements autour des reins pour oublier la faim et nous marcherons et marcherons jusqu'à ce que nous voyons les hommes blancs. » Je doute fort cependant que le plus grand nombre d'entre eux conservassent encore quelque espoir de jamais revoir des hommes blancs.

» Arrivés à trente milles de Boma, ils se laissèrent abattre et tombèrent dans le désespoir, le défaut complet de vivres ne pouvait manquer d'en faire succomber une grande quantité en très-peu de temps, lorsque soudain, retentit le cri de délivrance : « Maître, maître ! voilà des hommes... beaucoup... ils arrivent... ils apportent des vêtements, de la nourriture... » En effet, les trois hommes que j'avais expédiés à Boma y étaient arrivés et des secours en riz, poissons et autres denrées nous avaient été envoyés sans délai... Mes hommes se jetèrent avec rapacité sur le poisson, qu'ils ne se donnèrent pas le temps de faire cuire... Quant à moi, je reçus quelques paniers extra, avec de la bière, du vin, du champagne... Les marmites furent mises sur le feu, le riz cuit, et l'expédition sauvée du désastre qui venait de la menacer... De bons vêtements remplaçaient les misérables hardes de mes hommes. Une joyeuse société vint à notre rencontre pour nous escorter à Boma. »

Après ce récit, M. Stanley relata le splendide accueil qu'il reçut à Boma des autorités portugaises, son arrivée à Saint-Paul de Loando et enfin sa traversée à Simons Bay.

Il exprima ensuite toute sa reconnaissance pour la réception grandiose qui lui avait été faite à Simon's Bay par le commodore et Mme Sullivan, et à Cape Town par Lady Frere et ses demoiselles, ainsi que la dette de gratitude qu'il devait à sir Bartle Frere, qui déjà en diverses circonstances avait pris la défense de Stanley.

Les Arabes de son escorte n'oublieront jamais leur passage à Cape Town. Partis le 6 novembre de Simon's Bay, ils doivent être arrivés à Zanzibar depuis le commencement de décembre.

NOUVELLES DE L'EXPÉDITION BELGE. — Nous avons reçu des nouvelles du capitaine Crespel, par lettre datée du 12 novembre, mise à la poste du Cap de Bonne-Espérance. Les voyageurs étaient en très-bonne santé et pleins d'ardeur (1). Nous avons appris en outre, qu'ils ont doublé le Cap le 13, et sont arrivés à Algoa-Bay le 14, à 9 1/2 h. du soir. La traversée s'est effectuée dans des conditions tout à fait favorables, par un temps splendide. Ils se sont arrêtés à Port-Élisabeth (Algoa-Bay) le 15, d'où ils ont continué leur route vers Natal.

NOUVELLES DE ZANZIBAR. — Les dernières nouvelles de Zanzibar annoncent que des mesures énergiques ont été prises par la cordiale entente du sultan Seyrd Barghaz et le docteur Kirk, consul général

(1) Communication du Dépôt de la guerre.

anglais, pour la suppression de la traite des noirs et la cessation de ce trafic par terre et par mer.

Pour maintenir cet état de choses, le sultan a organisé une force de 500 soldats nègres qui seront armés de carabines Martini-Henry et un canon de campagne, système Gatling.

C'est le lieutenant Mathews, du *London*, vaisseau stationnaire anglais à Zanzibar, qui a été chargé de l'organisation et de l'instruction de ce corps d'armée.

L'expédition de la *Church Missionary Society* qui est en route pour Uganda était parvenue à la pointe sud du Victoria Nyanza.

Le médecin de l'expédition, docteur Smith, était mort de la dyssenterie au 11 mai dernier.

Le lieutenant Smith, chef de l'expédition, M. Wilson, l'aumônier et un artisan sont en bonne santé.

Ils se proposent, si possible, de faire l'acquisition d'une dhow (boutre arabe) pour se rendre par eau à la rivière de Kilangulé et à Rumanika.

Deux nouveaux membres, pour renforcer l'expéditon du Nyanza, sont arrivés à Zanzibar et ils partiront sous peu par terre pour leur destination avec M. Marjary qui vient de terminer son inspection pour l'établissement d'une route carrossable depuis Soadani jusqu'à Mpuopwa.

L'expédition de la *London Missionary Society*, sous la conduite de M. Price qui a été attaché pendant dix-sept ans à la mission des Betchuanas, est en route de Soadani à Mpuopwa pour gagner de là le lac Tanganyika. Elle était parvenue aux dernières nouvelles à six journées de marche dans l'intérieur et tout le monde était en bonne santé.

L'expédition du lac Nyassa qui s'occupe à faire une route depuis Daru's-Salâmah jusqu'à la pointe nord du lac Nyassa avait fini quinze milles d'une bonne route semblable à celles faites dans l'Inde, le trafic les suit et les peuplades avoisinantes se servent beaucoup des tracés exécutés.

On parle à Zanzibar d'une enquête probable du gouvernement portugais au Cap Delgado relative aux limites qui séparent les territoires de Mozambique de ceux de Zanzibar.

La frontière actuelle entre ces deux possessions est un petit courant d'eau situé à l'ouest du village de Tonge, ce village est le dernier point sur lequel le sultan de Zanzibar réclame l'autorité.

CANAL DE SUEZ. ISMAÏLIA. — Nous empruntons au *Recueil consulaire belge* les renseignements qui suivent sur le mouvement maritime et commercial du canal de Suez et sur la ville d'Ismaïlia.

I. Mouvement général (exercice 1876). — 1,457 navires de tous pavillons représentant 2,096,771 t. 613/1,000 de « nett tonnage » imposé par la Commission internationale du tonnage, soit 3,072,107 t. 017/1,000 de « gross tonnage » anglais, ayant payé aux mains de la Compagnie, pour frais de transit, de surtaxe, de pilotage, de remorquage ou de stationnement, la somme totale de fr. 29,882,787.39 ; tel est le bilan général du mouvement de la navigation viâ canal de Suez pour l'année 1876.

Le montant de la recette correspondante du transit pour l'exercice 1875 ayant été de fr. 28,776,027.89, la différence en faveur de l'exercice 1876 est donc de fr. 1,106,759.50.

L'année qui vient de s'écouler a donc été productive pour l'exploitation du canal de Suez. D'ailleurs, le tableau comparatif du mouvement annuel du tonnage et des recettes prouve que ce mouvement a toujours été ascendant depuis l'inauguration du canal.

Il n'est pas sans intérêt de comparer, par pavillons, le mouvement du tonnage et des recettes depuis le 1er décembre 1869 jusqu'au 31 décembre 1876.

NOMBRE DE NAVIRES. —	PAVILLON. —	TONNAGE DE PERCEPTION. Tonneaux.	PERCEPTIONS. Francs.
5,437	anglais,	7,855,642,477	99,285,673.45
567	français,	1,073,935,118	13,059,313.24
398	austro-hongrois,	390,274,678	5,286,716.75
228	hollandais,	379,514,276	5,113,260.22
343	italien,	315,191,379	3,969,238.07
108	espagnol,	152,802,896	2,072,613.89
143	allemand,	145,684,729	1,789,523.30
145	ottoman,	101,774,952	1,520,665.35
130	égyptien,	89,467,455	1,145,250.64
62	russe,	79,488,350	1,022,995.04
42	norwégien,	53,861,184	709,353.14
39	danois	37,085,230	509,300.15
25	suédois,	21,270,292	282,210.64
27	portugais,	19,763,338	245,431.84
11	américain,	14,034,232	148,182.04
9	belge	12,220,070	129,904.36
4	japonais,	2,450,980	30,650.11
7	hellénique,	1,234,910	19,954.39
7	d'autres nationalités,	4,517,970	48,925.68
7,732 navires.		10,750,214,516	136,389,462.30

Le pavillon belge n'a pas pris part en 1876 au mouvement du canal. Il y a lieu de s'étonner de cette abstention des armateurs belges en ce qui concerne le canal de Suez. Au lieu de suivre toujours la même navigation routinière de la Méditerranée, de la mer Noire et de la mer d'Azoff, pourquoi ne pas faire quelque exception en faveur de la mer des Indes. Les frets sont souvent rémunérateurs,

surtout à Bombay, à Calcutta et à Rangoon, principalement en céréales, cafés, riz et graines oléagineuses. Depuis 1873, nous voyons les pavillons du Nord rechercher la voie du canal et y trouver de sérieux profits, surtout les Danois et les Allemands. Pourquoi les couleurs belges n'iraient-elles pas flotter, en concurrence avec celles de ses voisins de la mer du Nord et de la Baltique, dans les ports indiens à la recherche de frets infiniment plus avantageux que ceux d'Odessa ou de Taganrog?

Dix-huit steamers, tous anglais, ont transité en 1876 à destination d'Anvers.

Le mouvement général du transit par le canal de Suez pendant le premier semestre 1877 a été des plus intéressants; non-seulement la houille, le sel et les produits les moins rémunérateurs d'Europe ont activement employé la voie du canal, mais le transit des céréales, blés, orges, riz, cafés, cotons et graines oléagineuses a pris une extension des plus considérables et a dépassé de beaucoup celui de la période correspondante en 1876.

Cet essai, s'il réussit au double point de vue du placement et du fret, constituera un nouvel élément à ajouter à tous ceux qui font la prospérité actuelle du canal.

Les chiffres suivants donneront une idée nette et précise de la valeur du trafic du canal pendant le 1er trimestre 1877.

452 navires ont pris part au mouvement, dont 279 entrés par la Méditerranée et 173 par la mer Rouge.

Ces 452 navires se décomposent comme suit :

429 steamers de commerce et postaux, 21 navires de guerre et d'État et 2 yachts sur lest.

Comme répartition par pavillons, voici leur classement par importance de tonnage :

		Gross tonn.
356	anglais	734,666,869
19	français	55,768,201
14	hollandais	36,929,040
17	italiens	25,550,794
13	austro-hongrois	19,866,960
13	allemands	17,500,520
8	danois	12,537,380
6	norwégiens	10,587,490
4	espagnols	10,618,310
1	belge (le *Ferdinand Vander Taelen*)	1,468,900
1	suédois	1,004,640
	Total.	926,499,104

Les droits spéciaux de transit payés par ces navires se sont élevés à la somme totale de fr. 9,049,288.25.

Il résulte de ces deux totaux une moyenne par navire de 2,049 tonnes, 799 comme tonnage et de fr. 20,020.54 comme perception.

Ismaïlia. — L'importance d'Ismaïlia au point de vue commercial n'est encore que des plus éphémères, et à part les transactions absolument indispensables à l'alimentation de ses habitants, on peut dire que cette ville, bien que siége d'un tribunal important et de l'administration supérieure de la Compagnie du canal, ne participe encore en rien au courant commercial et maritime qui ne fait que la traverser. Toutefois son avenir semble désormais se dessiner en couleurs plus brillantes, et le canal Ismaïlieh, dont les travaux d'achèvement se poursuivent activement, est appelé à lui créer une vie nouvelle. Ce canal, dérivé du Nil, est incontestablement une des gloires du règne du khédive Ismaïl Ier. Sa longueur totale est de 163 kilomètres et relie, par Zagazig et Gassassine, le Caire à Ismaïlia, c'est-à-dire le cœur même du désert et le centre de l'Isthme et du canal de Suez. Sa largeur moyenne est de 12 mètres au plafond et de 40 mètres à la ligne d'eau et sa profondeur de 3 mètres sur tout le parcours. Il est coupé de 7 écluses et les travaux d'art exécutés sous les ordres de l'entrepreneur général F. Papondt sont de véritables merveilles de l'art moderne.

Nul doute que cette nouvelle voie fluviale ne soit appelée à un avenir des plus brillants, et que multiples ne soient les bienfaits qu'elle déversera sur le désert et la Basse-Égypte, tant au point de vue agricole qu'à celui du commerce et de l'exportation en Europe des produits égyptiens par le canal de Suez. La canal Ismaïlieh sera ouvert au commerce général le 1er octobre prochain, et actuellement le gouvernement élabore et revise, dit-on, les tarifs récemment publiés qui ont été reconnus trop élevés.

Si, de son côté, la Compagnie de Suez consent à faire de même pour les navires venant spécialement à Ismaïlia prendre ou débarquer des chargements, nous verrons enfin (chose rare en ce pays) une concurrence sérieuse s'établir entre Alexandrie et le nouveau port d'Ismaïlia.

Admirablement située sur un lac spendide, le lac Timsah, au milieu duquel passe le canal de Suez, reliée au Caire par le nouveau canal, et à Alexandrie par un chemin de fer, à mi-route de Port-Saïd et de Suez, Ismaïlia est une ville dont l'avenir n'est désormais plus douteux, et elle ne pourra que progresser et s'agrandir de plus en plus.

Le climat y est exceptionnellement sain et fortifiant, et la végétation est des plus luxuriantes.

Actuellement la population d'Ismaïlia ne dépasse pas 4,000 habitants, tant indigènes qu'Européens, mais viennent les affaires, ce nombre pourra facilement doubler et tripler.

La population européenne y compte actuellement 850 individus. dont 300 Grecs, 200 Italiens, 120 Français, 110 Autrichiens et 120 de diverses nationalités, dont 8 Belges seulement. Toutefois le tribunal d'Ismaïlia, qui a une juridiction très-étendue, y amène, pour affaires de procédure commerciale, plusieurs de nos administrés et nationaux résidant à Port-Saïd, Suez, Zagazig, Mansourah, etc., etc.

Les produits industriels qui ont cours sont généralement de provenance française ou italienne. Les produits de consommation, tels que vins, beurre, fromage, bougies, liqueurs, conserves alimentaires, viennent de France, les huiles, pâtes, fruits, etc., d'Italie ou de Grèce, les savons de Turquie, etc., etc. La quincaillerie est généralement mauvaise et vient de France ou de Trieste, les vêtements confectionnés, chaussures, toileries, cotonnades, etc., d'Allemagne, d'Angleterre et une certaine partie de France. L'industrie belge, qui n'y est pas encore connue, pourrait y trouver des placements avantageux, surtout en quincaillerie, coutellerie, mercerie, chaussures, lingerie, vitrerie, armes, etc.

SAHARA. — *Mort du docteur von Bary.* — Nous traduisons d'un journal de Malte (*Corriere mercantile Maltese*) la lettre suivante envoyée à ce journal, de Tripoli, le 20 novembre, et relatant la triste nouvelle du décès du voyageur allemand, le docteur C. von Bary, décès qui a eu lieu à Ghat en octobre dernier :

« Un de nos amis qui eut l'occasion de parler hier au consul allemand demeurant ici, lequel est aussi consul d'Italie, m'a communiqué les nouvelles suivantes :

« Le docteur von Bary, chargé par la Société de géographie de Berlin d'explorer l'intérieur de l'Afrique en allant de Ghat au milieu des tribus nomades, avait réussi à captiver l'esprit de plusieurs chefs et particulièrement du caïmacan de Ghat. Le voyageur se trouvait à Ghat vers les premiers jours d'octobre et devait s'avancer dans l'intérieur, vers le Soudan, avec la caravane qui devait repartir dans le courant du mois. Le soir avant sa mort, le docteur resta dans la compagnie de quelques Arabes auxquels il ne cessait de fournir des notions et des informations sur l'Europe et qu'il cherchait surtout à persuader

des bonnes dispositions de tous les peuples civilisés à l'égard de l'Afrique et de ses habitants de l'intérieur. Il parlait à tous avec franchise et comme il convient à un missionnaire de la civilisation au milieu de peuples sauvages et vivant dans l'abrutissement. Il avait voyagé pendant de longs mois et disait que, ce jour-là seulement, il espérait commencer à jouir d'un meilleur repos et d'une plus grande tranquillité.

» Quand la nuit fut avancée, il se retira dans sa tente et s'endormit avec plaisir. Il dit à son serviteur qu'il voulait être réveillé à l'aube et, en effet, le serviteur — qui, je crois, arrivera à Malte par le même vapeur qui vous porte cette lettre — se leva à 5 heures et entra dans la tente de son maître pour le réveiller. Il paraît avoir réitéré plusieurs fois la tentative de l'éveiller; mais, de fait, après plusieurs heures, il dut se convaincre que le docteur était mort.

» Il soutient pertinemment que son maître est mort de mort naturelle. Cela peut être; d'autant mieux que le défunt était de constitution délicate. Cependant, je persiste à croire qu'il a été tué par des narcotiques et par quelque boisson mêlée à la mauvaise eau dont il faisait un usage forcé dans les derniers jours de sa vie.

» Toutefois, mon ami ajoute qu'au consulat l'on disait que plus de vingt hommes de la caravane étaient morts de la dyssenterie et que le défunt docteur Bary avait écrit déjà au roi de Sokoto pour l'informer de son départ pour le Soudan avec la confiance d'être bien accueilli de la part des tribus. »

» Je ne crois pas que ce soit le moment d'entreprendre des explorations européennes en Afrique; il me paraît que les indigènes sont très-irrités contre nous, les chrétiens, surtout qu'en ce moment le sultan de Constantinople peut être forcé d'abandonner l'Europe et de se retirer en Asie. »

VARIÉTÉS.

BELGIQUE. — *Observation sur la carte des explorations africaines.* — La Société belge de géographie a adressé, en septembre dernier, à titre de prime à ses membres, *un croquis des itinéraires* suivis par les principaux explorateurs du *continent africain.*

Un journal d'Anvers, du 5 décembre, dans un article « Variétés, » signé capitaine M. J. et copié complétement mais inexactement de l'*Univers pittoresque*, par d'Avezac, 1848 (les îles africaines, page 297), s'étonne d'y voir figurer l'île douteuse de Saint-Mathieu, près de l'équateur, et critique l'omission de l'archipel des Bisagos qui cependant est placé et nommé sur le croquis.

Nous comptons assez sur l'intelligence des lecteurs du Bulletin, pour être persuadés qu'ils tiennent compte de la différence qui existe entre une carte géographique proprement dite, et un simple croquis dressé dans un but restreint et déterminé ; mais nous n'en sommes pas moins heureux de saisir cette occasion, pour leur signaler les doutes qui règnent sur l'existence de l'île Saint-Mathieu.

Nous devons en même temps les mettre en garde contre l'érudition du capitaine M. J. Cet auteur (?) dit en effet que M. le major Adan, en faisant renaître l'île Saint-Mathieu, a dû se servir d'une carte du XVI[e] siècle ; or cette île, dont toutes les cartes de la première moitié du XIX[e] siècle font mention, est encore citée, entre autres, dans le Dictionnaire de géographie de Bouillet, édition de 1872, et dans le Dictionnaire général d'histoire et de géographie de Dezobry et Bachelet, édition de 1876 ; on la voit figurer sur la carte encyprotype de l'Afrique par le géographe Brué, revue et augmentée par Ch. Piquet, 1872, etc. C'est bien la preuve que tous les savants français n'ont pas admis comme définitif l'avis de M. d'Avezac ; mais un plagiaire n'y regarde pas de si près.

PAYS-BAS. — *Bassin houiller limbourgeois* (1). — Les études qui ont été faites sur le bassin houiller de la province de Liége, ont démontré que son maximum de puissance se trouve dans la partie où il est traversé par le méridien de Seraing. Au nord-est de cette partie, le fond de la vallée houillère se relève assez rapidement pour amener à la surface, vers la frontière de la Belgique, du Limbourg néerlandais et de la Prusse, les couches les plus inférieures de la formation et même les assises sous-jacentes, telles que le calcaire carbonifère et le terrain dévonien. Mais au delà de la frontière allemande, la formation houillère plonge au nord-est, ce qui donne naissance au bassin de la Prusse rhénane.

Les études sur le bassin liégeois ont aussi fait reconnaître qu'il se trouve, dans sa partie orientale, divisé par une selle longitudinale en

(1) Extrait d'une notice de M. l'ingénieur F.-L. Cornet, publiée dans les *Annales de la Société géologique de Belgique*.

deux bassins secondaires : le bassin de Liége proprement dit et le bassin de Herve. Cette selle se prolonge au delà de la frontière, en passant sous la ville d'Aix-la-Chapelle qui se trouve assise sur une bande de calcaire carbonifère et de terrain dévonien limité au sud et au nord par du terrain houiller. La partie sud constitue le bassin d'Eschweiler, où se trouvent d'importantes exploitations de charbons gras et maigres. Au nord de la selle s'étend le bassin de la Worm, où l'on n'a extrait, jusqu'à ce jour, que de la houille maigre.

Les concessions houillères de la Worm sont limitées, à l'ouest et au nord, par le territoire néerlandais. Les couches y forment un bassin dirigé presque du levant au couchant. Les veines les plus inférieures du versant septentrional de ce bassin dépassent la frontière et s'étendent dans le Limbourg, où elles sont exploitées par le gouvernement hollandais, dans la concession dite *domaniale*, située sous le territoire de Kerkraede.

Vers 1856, l'on commença à soupçonner que le relèvement des couches de la Worm, sous Kerkraede, ne formait pas la limite septentrionale du terrain houiller, mais bien une simple selle au delà de laquelle devait se trouver un troisième bassin plus ou moins important. Une société de recherches portant la firme *Bergwerk Vereeniging van Nederland* entreprit divers sondages qui peuvent donner la conviction qu'il existe dans le Limbourg néerlandais, sous les territoires des communes de Scheydt, Welten, Heerlen, Kunraede, Klimmen, Wörendal, Hulsberg, Wynantsrade, Nuth, Honsrök, Heerlerheide, etc., un bassin houiller ayant une largeur considérable. Suivant toutes probabilités, ce bassin considéré d'une manière générale, est dirigé parallèlement à celui d'Eschweiler, c'est-à-dire du sud-ouest au nord-est, ou à celui de la Worm, c'est-à-dire de l'est à l'ouest. Il est impossible, dès à présent, de se prononcer sur cette partie de la question, ainsi que sur les dimensions de ce bassin.

Climat de la Corse. — Le climat d'Ajaccio peut être considéré comme le type des climats de la Corse, dans les régions du littoral bien entendu ; car, pour les régions des montagnes, il n'existe pas encore de documents scientifiques sérieux.

La ville d'Ajaccio jouit d'un climat marin, tempéré, intermédiaire entre le climat du littoral méditerranéen et le climat d'Alger. Les caractéristiques météorologiques sont les suivantes :

1° Grande pureté de l'atmosphère ;

2° Vicissitudes atmosphériques peu marquées ;

3° Variations saisonnières graduelles;

4° Moyenne annuelle de la température, 17°55 c.;

5° Moyenne de la température de la saison hivernale, 14°;

6° Oscillations limitées de la colonne barométrique dans ses mouvements diurne et mensuel.

Climat de Constantinople. — La température moyenne de l'année est 14°3 c. Les températures mensuelles sont :

Janvier.	6°0	Juillet.	23°1
Février.	4,7	Août.	23,6
Mars.	7,7	Septembre. . . .	19,4
Avril.	12,4	Octobre.	15,9
Mai.	17,2	Novembre. . . .	11,6
Juin.	21,2	Décembre. . . .	8,5

La plus haute température observée de 1868 à 1875 s'élève à 34,6, la plus basse, — 8°2.

La quantité d'eau recueillie annuellement est de 704mm en moyenne, dont 101 en décembre (maximum mensuel), et 27 en mai (minimum mensuel).

Le vent dominant souffle du N.-E.; les vents d'E. et d'O. sont pour ainsi dire inconnus.

Climat de l'Algérie. — Les données météorologiques recueillies sur le climat d'Alger pendant une première période de 22 ans, et celles plus récentes enregistrées de 1860 à ce jour, conduisent à admettre que ce climat tient un juste milieu entre le climat tempéré du midi de la France et le climat des tropiques.

Cette proposition trouve sa démonstration dans les faits suivants :

1° Pureté très-grande de l'atmosphère, ciel bleu et sans nuages;

2° Brièveté du crépuscule ;

3° Grandes vicissitudes de température, bien que les variations saisonnières soient peu marquées, et que la moyenne annuelle de température s'élève à 19°17 c.;

4° État hygrométrique modéré de l'air ambiant;

5° Oscillations limitées de la colonne barométrique dans ses mouvements diurne et annuel (moyenne = 762mm32);

6° Certaine périodicité des vents et de la pluie, vents et pluie qui se

produisent dans des conditions bien déterminées de régularité et d'intensité.

Climat du Caire. — La température moyenne de l'année est de 21°9 c.

La distribution mensuelle des températures se fait de la manière suivante :

Janvier.	13°2	Juillet.	29°7
Février.	13,5	Août.	28,8
Mars.	18,1	Septembre. . . .	26,2
Avril.	21,4	Octobre.	23,6
Mai.	26,5	Novembre. . . .	18,1
Juin.	28,6	Décembre. . . .	15,1

Pendant les 10 dernières années, la température la plus basse a été de + 1°; la plus haute, de 46°9 (le 20 mai 1869).

La hauteur d'eau recueillie annuellement est de 34mm seulement.

Climat de la Mongolie. — Au point de vue du climat, on peut partager l'Asie centrale en deux grandes régions : le Gobi d'une part, de l'autre le Thibet et le Han-Sou.

Le printemps est caractérisé, en Mongolie, par des alternatives fréquentes de froid et de chaud. Dans l'espace de vingt-quatre heures, le colonel Prjevalsky a observé des écarts de + 20°5 à — 18° centigrades. Il a pareillement observé, à quelques jours d'intervalle, des températures de + 40 et de — 20 degrés.

Moyennes des températures :

	Maximum.	Minimum.	Moyennes.
Mars.	+ 18° c.	— 17° c.	+ 4° c.
Avril.	+ 26° c.	— 12°7 c.	+ 7°7 c.
Mai	+ 16° c.	— 3°7 c.	+ 16° c.

Ces moyennes résultent des observations rapportées par le colonel Prjevalsky.

Les vents sont un des traits caractérisques du climat mongolien; leur direction est en général nord-ouest ou sud-est. Les tempêtes sont fréquentes; elles surviennent durant le jour le plus souvent. L'air est sec. La grêle tombe rarement. Quant aux jours sereins, ils ne consti-

tuent, au printemps, que la moitié ou les deux tiers du mois. En été, la température remonte beaucoup :

Moyennes :

Juin	19° c.
Juillet	20° c.
Août	17° c.

Le colonel Prjevalsky a pu observer 45 degrés à l'ombre, et, en plongeant un thermomètre dans le sol, il a trouvé jusqu'à 70 degrés! Les vents sont faibles, mais conservent la direction déjà observée. La pluie tombe en abondance dans le Han-Sou.

En automne, le climat devient plus régulier; les vents sont toujours faibles, les orages rares; l'air est aussi sec après qu'avant. En hiver surviennent les grands froids. La moyenne du Gobi est de — 32 degrés. Les vents contribuent à rendre le froid plus vif et plus dangereux.

La moyenne de la température estivale est égale à celle du nord de l'Europe; mais la température de juillet dépasse, dans ces régions, celle que nous observons dans le même mois sous nos climats.

En définitive, à part le Han-Sou, l'Asie centrale jouit d'un climat très-sec, dont les causes principales sont :

1° La situation au milieu d'un vaste continent loin de toute mer;

2° La présence de chaînes élevées qui ne s'abaissent que pour permettre l'entrée des vents sibériens;

3° Le manque d'eau;

4° L'infertilité du sol.

Ces quatre causes, qui sont du reste étroitement unies et solidaires les unes des autres, font de la Mongolie une terre stérile et inculte: elles expliquent l'état actuel de ce pays aux divers points de vue économique, social et industriel.

ASSOCIATION INTERNATIONALE AFRICAINE. — NOUVELLES DE L'EXPÉDITION BELGE. — 23 décembre 1877. — Un télégramme annonce que les quatre voyageurs de l'Association africaine (MM. Crespel, Cambier, Maas et Marno) sont arrivés en bonne santé à Zanzibar le 12 de ce mois.

Ils ont rencontré M. Stanley, qui leur a donné des conseils sur la conduite à tenir pour assurer le succès de leur voyage.

BIBLIOGRAPHIE

par Merzbach & Falk (Librairie Muquardt), membres de la Société belge de Géographie.

I. Géographie générale; régions arctiques.

CAMPBELL (G.), *Log Letters from « The Challenger. »* Post 8vo. pp. 500. London. sh. 6

KOOLEMANS BEYNEN (L. R.), *De tweede reis der Pandora naar de Noorderlijke IJszee in den zomer van* 1876. Met eene kaart. 'S Gravenhage. Gr. 8° (98 blz. met 1 kaart). fl. 1.50

MARKHAM (Hastings Alb.), *Our Life in the Polar Regions.* London, 1877.

NARES (Sir George, Capt.), *Journal and proceeding of the arctic expedition* 1875-76. 1 Bd. Folio mit vielen Karten, etc. London, 1877. 21 sh.

THOMSON (Wiwelle C.), *The Voyage of the « Challenger. »* 2 vols. London 1877. 45 sh.

WILLEMOES-SUHM (Dr. R. v.), *Challenger-Briefe* 1872-1875. Nach dem Tode des Verfassers hrsg. von s. Mutter. Mit Vorwort v. Prof. Kupffer. 8. Leipzig, 1877. M. 4

II. Europe.

BAINIER (P.-F.), *La Géographie appliquée à la marine, au commerce, à l'agriculture, à l'industrie et à la statistique.* Géographie générale. France. Avec figures et plans des principaux ports de commerce de la France. Grand in-8. Paris. fr. 20

COLLINGS (Rev. H.), *Switzerland as I saw it.* Post 8vo. London. sh. 1

CORAZZINI (Napoleone), *In Serbia : impressioni descrittive.* in-16, pag. 192. Siena 1877. lire 2.50

Curo e Stoppani, *Guida alle Prealpi Bergamasche* compresi i passi alla Valtellina. 1 Bd. 16. Mit topogr. Karte u. Panorama. M. 2

Franzos (R. G.), *Vom Don zur Donau*. Neue Culturbilder aus Halb-Asien. 2 Bde. gr. 8. Leipzig, 1876. M. 10

Gopcevic (S.), *Le Monténégro et les Monténégrins*. In-8. Paris, 1877. fr. 6

Grohman's (W. A. Baillie), *Tyrol and the Tyrolese*. Illustrated. 2nd Edition. Cr. 8vo. London, 1877. sh. 4

Gsell-Fels (Th.), *Süd-Frankreich nebst den Curorten der Riviera di Ponente, Corsica u. Algier*. 2 Aufl. 8. Geb. Leipzig, 1877. M. 10

Guillemet. *Quinze jours aux Pyrénées*. Impressions de voyage. In-8°. 132 p. Fontenay-le-Comte, 1877.

Handbook for Travellers in Sweden. 5th Edition, revised. Cr. 8vo. London 1877. sh. 6

Henke (Rdf.), *Rumänien*. Land und Volk. In geographischer, historischer, statistischer und ethnographischer Beziehung, sowie in Reiseerinnerungen nach dreijährigen eigenen Beobachtungen und mit Benutzung authentischer Quellen unter bevorzugter Berücksichtigung der gegenwärtigen Lage geschildert. Mit einer Karte und einer Schrifttaf. 8° XVI, 358 pp. Leipzig, 1877. M. 5

Hertz (P.), *Italien u. Sicilien*. 2 Bde. gr. 8. Berlin. M. 7

Klunzinger (C. B.), *Upper Egypte :* Its People and its Products: A Descriptive Account of the Manners, Customs. Superstitions and Occupations of the People of the Nile Valley, the Desert, and the Red Sea Coast. With Sketches of the Natural History and Geology. With a Prefatory Notice by Dr. G. Schweinfurth. 8vo, pp. xvi, 408. London, 1877. sh. 14

Knollys' (Major), *The Victoria Cross in the Crimea*. Cr. 8vo. London, 1877. sh. 1

Lacombe (Paul), *L'Angleterre*. Géographie, climat, industrie, agriculture, commerce, gouvernement, société, famille. In-16 avec 9 gravures et 1 carte. Paris, 1877. c. 50

Lang (W.), *Peloponnesische Wanderungen*. 8. Berlin, 1877. M. 5

Mittheilungen, *Illustrirte üb. Mosengel :* Die Schweiz. gr. 4. M. 1 75

— *Illustrirte üb. Werner's Nilbilder*. gr. 4. Wandsbeck, 1877. M. 1.75

Mohl (O. v.), *Wanderungen durch Spanien*, gr. 8. M. 2.40

More (R. J.), *Under the Balkans :* Notes of a Visit to the District of Philppopolis in 1876. With Map of the country adjacent to Philippopolis, and Illustrations from Photographs. Post 8vo, pp. 282. London, 1877. sh. 6

Steinhauser (A.), *Hypsometrische Karte v. Mittel-Europa m. Horizontalschichten in Farbendr*. 1 : 1,500,000. Blatt 2. Imp. Fol. Wien. M. 4

Stolberg (F. L.), *Graf zu, Reise in Deutschland, der Schweiz, Italien u. Sicilien*. Neu hrsg. v. J. Janssen. 2 Bde. gr. 8. 1877. M. 9

Wernick Fritz, Olympia, *Eine Osterfahrt in den Peloponnes*, gr. 8. Leipzig, 1877. M. 4

ZSCHOKKE (Dr. H.), *Reisebilder aus dem skandinavischen Norden.* gr. 8. Wien, 1877. M. 8

III. Asie.

BRYCE (James), *Transcaucasia and Ararat :* Being Notes of a Vacation Tour in the Autumn of 1876. Post 8vo, pp. 420. London. sh. 9

BUCHAN-TELFER (J.), *The Crimea and Transcaucasia.* Second Edition. Two Vols., medium 8vo, with numerous Illustrations and Map. London. sh. 36

BURNABY (Fréd.), *Une Visite à Khiva, aventures de voyage dans l'Asie centrale.* Traduit de l'anglais par Hephell. Avec 3 cartes. In-12. Paris. fr. 4

DELVECCHIO (Pietro), *Nino Bixio e l'Indo-Cina;* in-8, pag, XII-82. Genova 1877. fr. 1

GANZENMÜLLER, Dr. K., TIBET. *Nach den Resultaten geograph. Forschungen älterer u. neuester Zeit.* M. Erläuterungen v. Dr. H. Schlagintweit. gr. 8. Stuttgart 1877. M. 3

GAUTIER (Th.). *L'Orient.* 2 vol in-12. Paris 1877. fr. 7

NORDENSKJÖLD et THÉEL. *Expéditions suédoises de* 1876 *au Yénisséi.* fr. 5 30

VAUX (W. S. W.). *Greek Cities and Islands of Asia Minor.* 12mo., London 1877. sh. 2

Voyages de Bruxelles en Mongolie et Travaux des missionnaires de la Congrégation de Scheutveld. 2 vol. 8°, 490 pp., 1877. fr. 7

IV. Afrique.

CAMERON, R. N. C. B. : *A General Map of Tropical Africa.* 6 1/2' : 5 London 1877.

DE LEON (Edwin). *The Khedive's Egypt.* 2nd ed. 8vo. London. sh. 18

GEHRE. *Ueber die europ. Kolonisation in der südl Hälfte des trop. Afrika.* 8° pp. 56. Leipzig 1877. 1.50

HANDBOOK of the Transvaal : *Political, Physical, Commercial, and Social Aspects of the recently annexed Territory.* Cr. 8vo. Londres. 2 sh. 6 d.

JEDINA. *Voyage de la frégate autrichienne Helgoland autour de l'Afrique.* 97 gr., 352 pp. fr. 8

MACKENZIE (D.). *The Flooding of the Sahara.* An Account of the great Project for opening Direct Communication with 38,000,000 People, With a Description of North-West Africa and Soudan. 8vo, cloth extra, with Illustrations, London 1877, 10 sh. 6 d.

NACHENIUS (J. B. B.). *Herinneringen uit Abyssinië en Nubië.* In-12 (avec une planche). Amsterdam 1877. fl. 2 20

SILVER (S. W.). *Handbook to the Transvaal.* 12mo, bds. 1877. sh. 2

SOLEILLET (Paul). *L'Afrique Occidentale. Algérie, Mzab, Tildikelt.* In-8°, 284 p. et portrait. Paris 1877. fr. 10

STEVENSON (J.). *The Civilisation of South Eastern Africa.* 8vo. 1877. 2 sh. 6 d.

V. Amérique.

CATLIN (George). *Last Rambles amongst the Indians of the Rocky Mountains and the Andes.* Cr. 8vo, pp. VIII-351. London. sh. 3 d. 6

DAIREUX. *Buenos-Ayres, la Pampa et la Patagonie.* Paris, 1877. fr. 3.50

ENGEL (Dr. Frz.). *Studien unter den Tropen Amerika's.* gr. 8, broch. Jena, 1877. M. 6

GRANT'S (Rev. G. M.). *Ocean to Ocean :* Sandford Fleming's Expedition through Canada in 1872. New Edition. Cr. 8vo. London, 1877. sh. 7 d. 6

HODGE (H. C.). *Arizona as it is;* or, The Coming Country. Compiled from Notes of Travel during the Years 1874-75 and 76. With Map and Frontispiece. Cr. 8vo. New-York, 1877. sh. 7 d. 6

LECLERCQ (Jules). *Un été en Amérique.* In-12 avec 16 grav. Paris. fr. 4

LEFROY (J. H.). *Memorials of the Discovery and Early Settlement of the Bermudas or Somers Islands.* 1515-1685. Vol. 1. Roy. 8vo. Londres, 1877. sh. 30

MANSILLA (L.). *Una excursion á los Indios Ranqueles.* 2 B. Leipzig, 1877.

MULHALL (M. G. and E. T.). *Handbook of Brazil.* With Illustrations. 12mo. (Buenos Ayres). 1877.

MULHALL (M. G.). *From Europe te Paraguay and Matto Giasco.* 8vo. London. sh. 5

RAE (W. Fr.). *Columbia and Canada.* Notes on the Great Republic : A Supplement to « Westward by Rail. » 8vo. pp. 310. London. sh. 14

VI. Océanie.

BARRAUD (C. D.). *New-Zeeland.* Graphic and Descriptive. Edited by E. L. Travers. Folio half-bound. London, 1877. L. 8 s. 8

EDEN (Charles H.). *The Fifth Continent and the adjacent Islands:* Being an account of Australia, Tasmania, and New-Guinea, with Statistical Information to the latest date. With Map. Post 8vo. sh. 5

MÜLLER (F.). *Neunzehn Jahre in Australien.* Getreue Schilderung Australiens und seiner gesellschaftl. Zustände, in Reisen und interessanten Erlebnissen. 8. 156 Seiten. Geh. M. 2

TABLE ANALYTIQUE DES MATIÈRES.

I

NOTICES CLASSÉES PAR RÉGIONS GÉOGRAPHIQUES.

I. Globe; régions polaires. — Questions générales.

II. Europe.

III. Asie.

IV. Afrique.

V. Amérique.

VI. Océanie.

II

NOTICES CLASSÉES PAR MATIÈRES GÉOGRAPHIQUES.

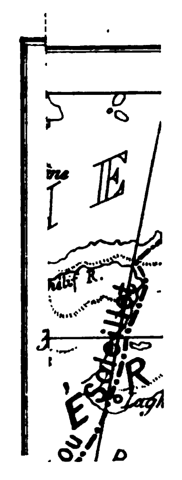
Sciences géographiques.

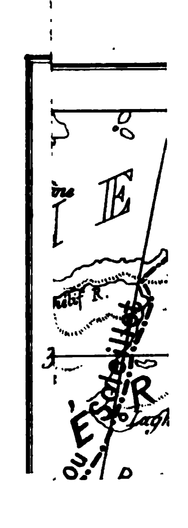
A. GÉOGRAPHIE MATHÉMATIQUE.

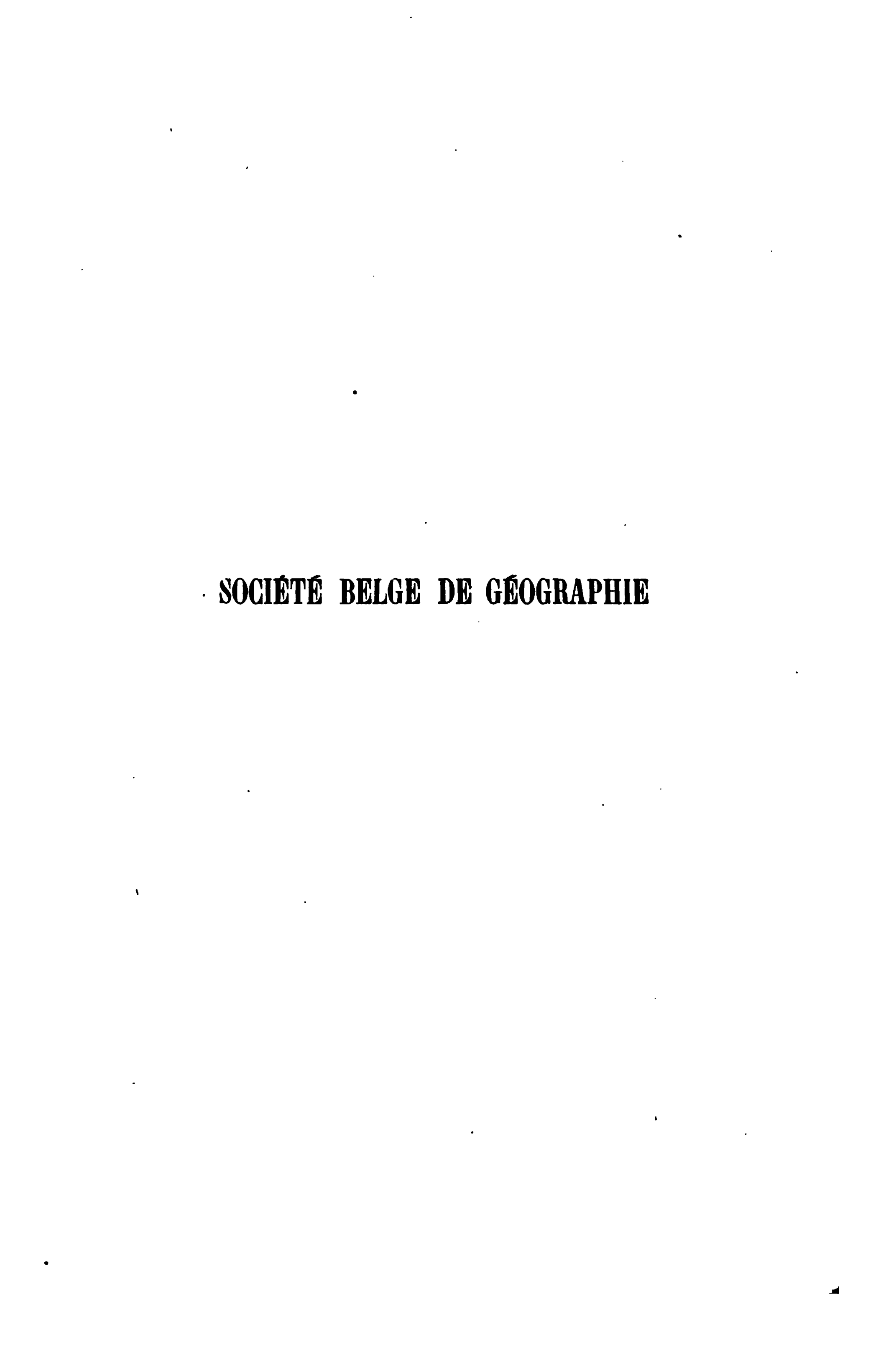
B. GÉOGRAPHIE PHYSIQUE.

C. GÉOGRAPHIE POLITIQUE ET ÉCONOMIQUE.

Explorations et voyages.







SOCIÉTÉ BELGE DE GÉOGRAPHIE

131

SOCIÉTÉ BELGE

DE

GÉOGRAPHIE

COMPTE-RENDU DES ACTES DE LA SOCIÉTÉ

PREMIÈRE ANNÉE. — 1877.

BRUXELLES
SECRÉTARIAT GÉNÉRAL DE LA SOCIÉTÉ BELGE DE GÉOGRAPHIE
112, RUE DE LA LIMITE, 112

1877

COMPTE-RENDU DES ACTES

DE LA

SOCIÉTÉ BELGE DE GÉOGRAPHIE

PREMIÈRE ANNÉE. N° I. — AOUT 1876 A FÉVRIER 1877

I

Formation et séances du Comité d'organisation.

Durant les séances du Congrès international des sciences géographiques tenu à Paris, au mois d'août 1875, plusieurs des Belges présents à ce Congrès (parmi lesquels étaient MM. Liagre, d'Hane-Steenhuyse, J. Du Fief, le comte Goblet d'Alviella, Grandgaignage, Ch. Ruelens, Van Rysselberghe, etc.) reconnurent la nécessité et prirent la résolution de constituer une Société de géographie dans notre pays. Ils avaient, à ce moment, une occasion exceptionnellement favorable d'établir des relations personnelles avec les représentants les plus éminents des sciences géographiques et avec les présidents des Sociétés géographiques les plus influentes; ils pouvaient constater, dans les séances des divers groupes du Congrès, les immenses progrès que des correspondances entre toutes les Sociétés de géographie peuvent apporter dans l'étude et le développement de la science; enfin ils avaient à répondre aux observations des étrangers qui leur faisaient remarquer que si les Belges

avaient à se plaindre parfois de l'inexactitude des renseignements donnés sur leur pays par des publications étrangères, ils ne devaient s'en prendre qu'à eux-mêmes, puisqu'ils ne faisaient rien pour faire entrer leur pays dans le mouvement d'échange international des connaissances géographiques, et pour donner à l'étranger, d'une manière régulière et permanente, des renseignements exacts et complets sur la Belgique.

Dès ce moment, la création d'une *Société belge de géographie* fut décidée en principe. Mais il fallait commencer la réalisation de ce projet; il fallait, avant tout, constituer un Comité d'organisation, pas trop nombreux pour que le travail pût être actif, et cependant représentant autant que possible d'abord la plupart des branches des sciences géographiques, ensuite le Congrès d'Anvers de 1871, la première Société belge de géographie, les grands établissements d'enseignement public et enfin les principales localités du pays; constitué d'après ce principe, le Comité devait se trouver au-dessus de toute considération d'opinion et de personne. M. le professeur *J. Du Fief* accepta la mission de faire, à ce sujet, les démarches nécessaires, en suite desquelles le Comité d'organisation se trouva composé comme suit :

ADAN, major d'état-major, commandant en 2[d] de l'École de guerre, ff. de directeur du Dépôt de la guerre.

CLERFEYT, chef de bureau au Ministère de l'intérieur (industrie et commerce).

E. DE LAVELEYE, professeur à l'Université de Liége, membre de l'Académie royale.

CH. D'HANE-STEENHUYSE, ancien président du Congrès géographique d'Anvers, ancien membre de la Chambre des représentants.

J. DU FIEF, professeur à l'Athénée royal de Bruxelles.

GANTRELLE, professeur à l'Université de Gand.

GÉRARD, préfet des études de l'Athénée royal de Liége.

Comte GOBLET D'ALVIELLA, membre du Conseil provincial du Brabant.

GRANDGAIGNAGE, professeur à l'Institut supérieur de commerce d'Anvers, ancien secrétaire-général du Congrès géographique d'Anvers.

AUG. HOUZEAU, professeur à l'École de commerce et des mines de Mons.

J.-C. HOUZEAU, directeur de l'Observatoire royal de Bruxelles, membre de l'Académie royale.

LIAGRE, général commandant l'École militaire, secrétaire perpétuel de l'Académie royale.

MALAISE, professeur à l'Institut agricole de l'État à Gembloux, membre de l'Académie royale.

CH. RUELENS, conservateur des manuscrits de la Bibliothèque royale, ancien secrétaire-général du Congrès géographique d'Anvers.

CH. SAINCTELETTE, membre de la Chambre des représentants, fondateur de la première Société belge de géographie.

JOS. VAN DER MAELEN, directeur de l'Établissement géographique.

F. VAN RYSSELBERGHE, ingénieur hydrographe de la marine.

VAN SCHERPENZEEL-THIM, ingénieur en chef des mines, à Liége.

A. WAGENER, professeur à l'Université de Gand, membre de l'Académie royale.

A. WAUTERS, archiviste de la ville de Bruxelles, membre de l'Académie royale.

1re *séance du Comité d'organisation, tenue le* 27 *août* 1876.

Membres présents : MM. Adan, d'Hane-Steenhuyse, Du Fief, Grandgaignage, Aug. Houzeau, J.-C. Houzeau, Liagre, Ch. Ruelens, Ch. Sainctelette, Jos. Van der Maelen, F. Van Rysselberghe et A. Wauters.

La présidence est déférée au doyen d'âge, M. le général Liagre; les fonctions de secrétaire sont remplies par le plus jeune, M. Van Rysselberghe.

M. CH. D'HANE-STEENHUYSE rappelle les résultats du premier Congrès géographique, tenu à Anvers en 1871, la fondation d'une première société belge de géographie à la même époque, et la part que les Belges ont prise au Congrès géographique de Paris en 1875; il indique d'une manière générale l'opportunité et la nécessité de tenter encore la création d'une société belge de géographie, le caractère que devrait avoir cette

société qui devrait s'occuper à la fois du développement et de la propagation des sciences géographiques, enfin les ressources que notre pays peut présenter pour atteindre ce but.

M. CH. SAINCTELETTE expose sommairement les faits qui ont empêché le succès de la première tentative de société; il recommande de ne pas se faire illusion sur les difficultés de la tâche entreprise; il conclut en recommandant à la nouvelle société la plus grande modestie dans le tracé de son programme, et en proposant la formation d'une espèce d'académie de géographes s'appuyant sur le public aussi peu que possible.

M. J. DU FIEF remercie d'abord les membres présents qui ont bien voulu répondre à son appel pour la formation d'un comité d'organisation d'une société belge de géographie. Il ne partage pas les appréhensions qu'il vient d'entendre exprimer. Il croit, comme il l'a indiqué dans le projet de statuts qu'il présente, qu'il faut assigner pour premier but à la société la propagation des sciences géographiques en Belgique; qu'il faut s'adresser, non-seulement au petit nombre de ceux qui les connaissent, mais au grand nombre de ceux qui ont le besoin ou le désir de les connaître; que, partant de là, il y a lieu d'espérer obtenir un nombre d'adhésions assez grand pour constituer une société utile et durable. La question principale sera de publier un recueil s'adressant à tous comme journal à la fois scientifique et populaire.

Après un échange d'observations, la discussion générale est close et l'assemblée décide à l'unanimité la création d'une *Société belge de géographie*.

Ensuite M. J. Du Fief présente un projet de statuts que l'on met immédiatement en discussion (art. 1 à 10), et un projet de circulaire dont on remet l'adoption à la prochaine séance.

2e *séance*, 10 *septembre* 1876.

Président : M. le général Liagre;
Secrétaire : M. Van Rysselberghe;
Membres présents : MM. Adan, Ch. d'Hane-Steenhuyse, Du Fief, Gantrelle, comte Goblet d'Alviella, Grandgaignage, Aug. Houzeau, J.-C. Houzeau, Ch. Ruelens, Ch. Sainctelette et Van Scherpenzeel-Thim.

L'assemblée termine la discussion du projet des statuts et l'adopte en première lecture.

3e *séance*, 22 *octobre* 1876.

Président : M. le général Liagre;
Secrétaire : M. Van Rysselberghe;
Membres présents : MM. Clerfeyt, d'Hane-Steenhuyse, Gantrelle, comte Goblet d'Alviella, Grandgaignage, Aug. Houzeau, J.-C. Houzeau, Malaise, Ch. Ruelens, Jos. Van der Maelen et A. Wauters.

L'assemblée reprend, en deuxième lecture, le projet de statuts et en adopte à l'unanimité le texte définitif. (Voir ce texte ci-après, annexe I.)

Entrant ensuite en fonction comme comité central en vertu de l'art. 24 des statuts, elle procède à l'élection du bureau de la Société.

Sur la proposition de M. le comte Goblet d'Alviella sont nommés par acclamation :

MM. le général Liagre, *président;*
J.-C. Houzeau, *vice-président;*
Ch. d'Hane-Steenhuyse, id.
J. Du Fief, *secrétaire général.*

L'assemblée discute ensuite le projet de circulaire présenté par M. Du Fief et en adopte le texte définitif. (Voir ci-après, annexe II.)

Enfin elle charge le président et le secrétaire général d'adresser aux principales sociétés savantes du pays et de l'étranger des propositions de correspondance et d'échange de publications.

4e *séance*, 10 *décembre* 1876.

Président : M. le général Liagre;

Secrétaire : M. Du Fief;

Membres présents : MM. Adan, d'Hane-Steenhuyse, comte Goblet d'Alviella, Grandgaignage, J.-C. Houzeau, Ch. Ruelens, Jos. Van der Maelen, Van Rysselberghe et A. Wauters.

La première question à l'ordre du jour est l'organisation de la publication du Recueil périodique.

M. DU FIEF rappelle les considérations qu'il a présentées à ce sujet et les décisions qui ont été prises, lors de la discussion des statuts, quant au caractère à donner à cette publication. Il propose de constituer, dans le sein du comité central, un *comité de publication* qui sera chargé de tout ce qui concerne la publication du Recueil. — Cette proposition est adoptée. — Sont nommés membres de ce comité : les membres du bureau, MM. Liagre, J.-C. Houzeau, Ch. d'Hane-Steenhuyse et J. Du Fief; et MM. Adan, Gantrelle, Ruelens, Sainctelette, Jos. Van der Maelen, Van Rysselberghe et A. Wauters.

La deuxième question à l'ordre du jour est la nomination des membres effectifs et des membres honoraires.

Le secrétaire général rappelle que, dans la discussion des statuts, il a été entendu que seraient membres *effectifs* les adhérents que la notoriété publique ou leur position scientifique désigne comme s'occupant des sciences géographiques,

ou qui ont directement promis leur collaboration au Recueil. — La nomination des membres effectifs est faite d'après ce principe général. (Voir la liste des membres de la Société, annexe IV.)

La lettre d'avis d'admission fera en même temps connaître aux membres le caractère du Recueil et les invitera à y collaborer. (Voir annexe III.)

5e *séance*, 8 *février* 1877.

Président : M. le général Liagre;

Secrétaire : M. J. Du Fief;

Membres présents : MM. Clerfeyt, d'Hane-Steenhuyse, Grandgaignage, J.-C. Houzeau, Ch. Ruelens, Jos. Van der Maelen et Van Rysselberghe.

La question à l'ordre du jour est l'élection des membres correspondants. Tous les membres prennent part à la discussion des propositions. (Voir la liste des membres correspondants, annexe IV.)

II

Séances du Comité de publication.

Ce Comité s'est réuni à l'Observatoire royal de Bruxelles, le 19 décembre 1876, le 9 janvier et le 8 février 1877. Ont assisté à ces séances : MM. Liagre, président; Du Fief, secrétaire; Adan, d'Hane-Steenhuyse, Gantrelle, J.-C. Houzeau, Ruelens, Jos. Van der Maelen, Van Rysselberghe et A. Wauters.

Il a été décidé que le recueil sera publié sous le titre de : *Bulletin de la Société belge de géographie*, dans le format in-8°,

avec cartes, plans et figures, autant que possible régulièrement tous les deux mois, soit en six numéros, de manière à former, par année, un volume d'environ 400 pages.

Le *compte-rendu des actes de la Société*, extrait des procès-verbaux, sera publié avec chaque numéro du *Bulletin*, s'il y a lieu, mais avec une pagination à part, pour former, chaque année, un recueil spécial.

Faisant choix parmi les articles reçus au secrétariat pour le *Bulletin*, le Comité décide que le premier numéro devra exposer aux membres de la Société, toutes les questions géographiques actuelles et donnera, en même temps, le commencement de plusieurs séries d'articles (Belgique, Causerie scientifique, Bibliographie), pour faire connaître le caractère du *Bulletin*, et diriger ainsi la collaboration des membres de la Société. Le premier numéro, ainsi composé, aura un développement exceptionnel que pourront ne pas avoir les numéros suivants.

ANNEXES

ANNEXE I.

STATUTS.

TITRE I. — SIÉGE, BUT ET TRAVAUX DE LA SOCIÉTÉ.

ART. 1. La Société a son siége à Bruxelles.

ART. 2. La Société a pour but :

1° En général de concourir aux progrès et à la propagation des sciences géographiques;

2° De répandre, autant dans un intérêt commercial que dans un intérêt scientifique, des notions complètes sur la Belgique et des renseignements exacts sur les pays étrangers;

3° De favoriser en Belgique l'esprit d'entreprise en ce qui concerne le commerce et l'établissement à l'étranger.

ART. 3. Les moyens que la Société peut employer pour atteindre son but, sont :

1° Publier un recueil périodique contenant : *a*) les procès-verbaux des séances et des actes de la Société; *b*) des articles originaux sur toutes les branches des sciences géographiques; *c*) des traductions ou reproductions des travaux publiés à l'étranger; *d*) une chronique des faits géographiques; *e*) des articles didactiques et pédagogiques; *f*) une bibliographie géographique;

2° Former une collection de livres, de cartes, d'instruments ou d'objets géographiques, à obtenir par achats, par échanges ou par dons;

3° Instituer et décerner des prix pour des mémoires mis au concours par la Société, pour des ouvrages publiés ou des voyages accomplis avec ou sans l'intervention de la Société;

4° Organiser des conférences publiques dans quelques villes du pays;

5° Favoriser l'enseignement des sciences géographiques à chacun des trois degrés, primaire, moyen et supérieur;

6° Établir des relations avec les sociétés savantes, les voyageurs et les géographes des autres pays, ainsi qu'avec les agents de la Belgique à l'étranger;

7° Intervenir, moralement ou pécuniairement, dans des explorations géographiques;

8° Fournir des renseignements aux voyageurs belges et publier, le cas échéant, leurs relations de voyages.

TITRE II. — COMPOSITION DE LA SOCIÉTÉ.

ART. 4. La Société se compose de membres effectifs, de membres honoraires et de correspondants étrangers.

Les membres effectifs sont ceux qui, par profession ou par goût, s'occupent de la géographie et des sciences qui s'y rapportent.

Les membres honoraires sont ceux qui veulent bien encourager l'étude de ces sciences.

ART. 5. Les membres effectifs et les membres honoraires sont nommés par le comité central sur la présentation écrite de deux membres effectifs.

Les étrangers peuvent être admis en qualité de membres effectifs ou honoraires.

ART. 6. Les correspondants sont nommés, à titre honorifique, par l'assemblée générale sur la présentation du comité.

Les associés correspondants ont tous les droits des membres effectifs et sont exemptés de la contribution annuelle.

Le nombre des associés correspondants ne peut pas dépasser cinquante.

ART. 7. Les membres effectifs et les membres honoraires payent une contribution annuelle de douze francs, et, à la réception du diplôme, un droit d'entrée de six francs.

Les membres belges appartenant à l'armée jusqu'au grade de capitaine inclusivement et ceux qui appartiennent à l'enseignement primaire ou moyen, public ou privé, ne payent que la moitié de la contribution annuelle et sont dispensés du droit d'entrée.

ART. 8. Le titre de membre donateur sera décerné aux personnes qui payent en une fois une somme de quatre cents francs au moins, ou qui s'engagent à payer régulièrement une contribution annuelle de cinquante francs au moins.

ART. 9. L'année sociale commence le 1er janvier.

ART. 10. Les membres qui veulent donner leur démission doivent l'envoyer par écrit au secrétaire général un mois avant l'expiration de l'année sociale; faute d'avoir satisfait à cette formalité, ils restent redevables de la contribution de l'année suivante.

ART. 11. Les membres de la Société et les correspondants ont le droit :

1° De recevoir gratuitement le recueil périodique publié par la Société, conformément à l'article 3 des statuts, et, à prix réduits, toutes les autres publications de la Société;

2° De faire usage de la bibliothèque et des collections de la Société, dans les conditions établies par le règlement spécial;

3° D'obtenir communication de tous les renseignements géographiques ou commerciaux que la Société peut posséder.

ART. 12. La Société se réunit en assemblée générale à Bruxelles, une fois par an, dans la semaine de Pâques. — D'autres réunions de l'assemblée générale peuvent être convoquées par le comité central à Bruxelles ou dans d'autres villes du pays.

L'assemblée générale se compose de tous les membres de la Société.

Les membres effectifs et les correspondants y ont seuls le droit de vote.

ART. 13. Dans sa réunion obligatoire, l'assemblée générale procède aux élections ; elle entend le rapport du comité central sur la situation de la Société, l'état de ses relations, les progrès de ses travaux et l'emploi de ses fonds ; elle assiste à des lectures ou conférences.

ART. 14. Les membres de la Société sont invités à fournir au comité central toutes les communications utiles, spécialement en ce qui concerne les localités qu'ils habitent, et à mettre au service de la Société leurs relations à l'étranger.

TITRE III. — ADMINISTRATION DE LA SOCIÉTÉ.

ART. 15. La Société est administrée par un comité central, dont le siége est à Bruxelles.

ART. 16. Le comité se compose de 21 membres effectifs, dont un tiers au moins doivent avoir leur résidence en dehors de l'agglomération bruxelloise.

ART. 17. Les membres du comité sont nommés pour le terme de quatre ans par l'assemblée générale dans sa séance obligatoire. Ils sont renouvelés par moitié suivant un ordre déterminé par le sort.

Les membres sortants sont rééligibles.

ART. 18. Le comité central nomme dans son sein le président de la Société, deux vice-présidents et le secrétaire général.

Le trésorier et le bibliothécaire peuvent être nommés en dehors du comité.

ART. 19. Les fonctions indiquées à l'article 18 sont annuelles, sauf celle du secrétaire général, dont le mandat dure quatre ans.

Les membres sortants sont rééligibles, à l'exception du président qui ne peut être réélu qu'après un an d'intervalle.

Les élections à faire par le comité ont lieu dans la première séance qui suit celle de l'assemblée générale.

ART. 20. Le comité s'assemble sur la convocation du président.

ART. 21. Les attributions du comité sont :

1° La publication du recueil périodique et des autres travaux de la Société ;

2° Les relations avec les sociétés savantes du pays et de l'étranger ;

3° L'admission des membres effectifs et des membres honoraires

et la proposition à l'assemblée générale des nominations de correspondants;

4° La comptabilité de la Société;

5° La convocation de l'assemblée générale et la fixation de son ordre du jour ;

6° L'adoption de toutes les mesures qui peuvent intéresser la Société pour la faire parvenir au but qu'elle se propose;

7° La solution de tous les cas non prévus par le règlement.

ART. 22. Quinze jours au moins avant chaque réunion de l'assemblée générale, le comité communique aux membres, avec l'ordre du jour, le lieu et le moment de la réunion.

Il rend compte à l'assemblée générale, dans la réunion obligatoire, de la situation dans laquelle se trouve la Société, de l'état de ses relations, du progrès de ses travaux et de l'emploi de ses fonds.

TITRE IV. — DISPOSITIONS FINALES.

ART. 23. Jusqu'au 31 mars 1877, l'admission des membres se fera au moyen d'un bulletin d'adhésion.

ART. 24. Par dérogation à l'article 17, le comité central sera, jusqu'à la première assemblée générale de 1877, composé des membres qui, réunis en comité d'organisation, ont décidé la formation de la Société.

ART. 25. Si la Société vient à se dissoudre, tous ses biens et collections, après payement de son passif, seront offerts à l'État pour devenir une annexe à la Bibliothèque royale de Belgique.

ART. 26. Les présents statuts pourront être modifiés sur la proposition du comité, par la Société réunie en assemblée générale ordinaire.

Fait à Bruxelles, le 22 octobre 1876.

LE COMITÉ D'ORGANISATION :

PRÉSIDENT :

LIAGRE, général commandant de l'École militaire, secrétaire perpétuel de l'Académie royale, à Bruxelles.

VICE-PRÉSIDENTS :

J.-C. HOUZEAU, directeur de l'Observatoire royal de Bruxelles, membre de l'Académie royale.

CH. D'HANE-STEENHUYSE, ancien président du Congrès géographique d'Anvers, ancien membre de la Chambre des représentants, à Ostende.

SECRÉTAIRE GÉNÉRAL :

J. DU FIEF, professeur à l'Athénée royal de Bruxelles.

MEMBRES :

ADAN, major d'état-major, commandant en second de l'École de guerre, ff. de directeur du Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
CLERFEYT, chef de bureau au Ministère de l'intérieur, à Bruxelles.
E. DE LAVELEYE, professeur à l'Université de Liége, membre de l'Académie royale.
GANTRELLE, professeur à l'Université de Gand
GÉRARD, préfet des études à l'Athénée royal de Liége.
COMTE GOBLET D'ALVIELLA, membre du Conseil provincial du Brabant, à Bruxelles
GRANDGAIGNAGE, professeur à l'Institut supérieur de commerce d'Anvers.
AUG. HOUZEAU, professeur à l'École de commerce et des mines de Mons.
MALAISE, professeur à l'Institut agricole de l'État, à Gembloux, membre de l'Académie royale.
CH. RUELENS, conservateur des manuscrits de la Bibliothèque royale, à Bruxelles.
CH. SAINCTELETTE, membre de la Chambre des représentants, à Mons.
JOS. VAN DER MAELEN, directeur de l'établissement géographique, à Bruxelles.
VAN RYSSELBERGHE, météorologiste à l'Observatoire royal de Bruxelles.
VAN SCHERPENZEEL-THIM, ingénieur en chef des mines, à Liége.
A. WAGENER, professeur à l'Université de Gand, membre de l'Académie royale
A. WAUTERS, archiviste de la ville de Bruxelles, membre de l'Académie royale.

ANNEXE II.

Circulaire et bulletin d'adhésion.

Bruxelles, le 22 octobre 1876.

MONSIEUR,

En 1869 deux idées utiles ont pris naissance : l'une aboutit à la fondation, en 1870, d'une *Société belge de géographie;* l'autre, à la réunion à Anvers, en 1871, du premier *Congrès international des sciences géographiques.*

Le Congrès d'Anvers a réuni les notabilités scientifiques de tous les États de l'Europe et il est devenu le point de départ de sessions périodiques des Congrès géographiques, dont la deuxième a été tenue à Paris en 1875.

La Société belge de géographie a éveillé partout dans notre pays une attention sympathique et a répandu des traductions d'ouvrages élémentaires de géographie physique; mais malgré les généreux efforts de ses organisateurs, elle a aujourd'hui, en fait, cessé d'exister,

et la Belgique est actuellement à peu près le seul des États de l'Europe qui n'ait pas sa Société de géographie.

Cependant l'accueil fait dès le début au Congrès d'Anvers et à la Société belge et la place honorable occupée, l'année dernière, par nos concitoyens au Congrès de Paris, prouvent que l'on peut trouver aussi dans notre pays tous les éléments nécessaires à la formation d'une Société de géographie utile et durable; il faut pour cela centraliser les efforts de tous les hommes qui, dans l'armée, dans l'enseignement, dans l'industrie, dans le commerce, etc., sont dévoués ou intéressés aux progrès des sciences géographiques.

C'est dans cette conviction que nous nous sommes proposé de reconstituer une *Société belge de géographie* qui aurait pour but général de contribuer aux progrès et à la propagation des sciences géographiques dans notre pays. Nous nous adressons donc à tous ceux qui, par profession ou par goût, s'occupent de l'étude de la Terre, et à tous ceux qui veulent bien favoriser cette étude. Nous établissons les conditions d'adhésion les plus modestes, afin de faire de la Société de géographie une institution populaire. C'est du grand nombre des adhérents et du bon vouloir de tous que dépendront la réussite et le développement de la Société.

La Société placera au premier rang de ses travaux la publication périodique d'un *Recueil* renfermant des articles originaux, des reproductions, traductions ou analyses de travaux publiés à l'étranger, une chronique des faits géographiques, des articles didactiques ou pédagogiques et une bibliographie spéciale. Ce Recueil serait à la fois un livre d'enseignement et une revue scientifique. La Société développera ensuite son action suivant l'importance de ses ressources.

Nous vous prions donc, Monsieur, de nous accorder votre concours et de nous renvoyer, après l'avoir rempli, le bulletin d'adhésion ci-joint.

Veuillez agréer, Monsieur, l'assurance de notre considération distinguée.

LE COMITÉ D'ORGANISATION.
(Suivent les noms.)

CONDITIONS D'ADHÉSION.

Extrait des statuts.

Art. 2. — Art. 4. — Art. 7. — Art. 8. — Art. 11.

(Suit le bulletin d'adhésion.)

ANNEXE III.

Lettre d'admission.

Bruxelles, le 187 .

M

Nous avons l'honneur de vous faire connaître que le Comité central de la *Société belge de géographie* vient de vous admettre en qualité de *Membre* (*Effectif-Honoraire*) de la Société.

A cette occasion, nous signalons à votre attention le programme théorique des matières qui pourront être traitées dans le *Recueil* publié par la Société.

Cette publication est destinée à être à la fois un organe scientifique s'adressant aux spécialités, et un journal géographique s'adressant à tout le monde; elle a pour but d'utiliser les relations de notre Société avec les autres sociétés scientifiques, pour faire connaître en Belgique les pays étrangers et pour porter à l'extérieur des renseignements exacts et complets sur la Belgique.

Tous les membres sont invités à apporter à notre *Recueil* une part de collaboration, soit en envoyant au Comité leurs propres travaux, des notices sur les localités qu'ils habitent, des communications accidentelles ou périodiques; soit en signalant à notre attention des articles étrangers qu'ils croiraient utile de reproduire.

Le Comité de rédaction restera, en tout cas, libre quant à la publication de ces communications, et chaque membre, en même temps que le Comité, en conservera la libre disposition.

Cette coopération volontaire de tous les membres aura pour résultats de les intéresser directement à l'influence et au développement scientifique de la Société, et de donner une nouvelle impulsion à l'activité intellectuelle dans notre pays, principalement en ce qui concerne les études géographiques.

Nous vous prions donc de bien vouloir nous apporter votre concours personnel pour nous aider à rendre pratique le programme ci-joint, et, le cas échéant, de bien vouloir nous indiquer à quelle

partie de ce programme pourraient éventuellement se rapporter vos communications.

Veuillez agréer, M , l'assurance de nos sentiments les plus distingués.

POUR LE COMITÉ CENTRAL :

Le Secrétaire général, J. DU FIEF.

Le Président, J. LIAGRE.

Programme des matières géographiques.

I. SCIENCES GÉOGRAPHIQUES.

A. *Groupe mathématique* : Géographie astronomique. — Géodésie. — Topographie. — Cartographie.

B. *Groupe physique* : Géologie générale. — Hydrographie. — Géographie maritime. — Météorologie générale. — Physique du globe. — Géographie minéralogique. — Géographie botanique. — Géographie zoologique. — Anthropologie générale. — Ethnographie. — Géographie médicale.

C. *Groupe politique et économique* : Histoire de la géographie. — Géographie archéologique. — Géographie historique. — Philologie géographique. — Géographie politique contemporaine. — Géographie économique. — Géographie agricole. — Géographie minière. — Géographie industrielle. — Géographie commerciale. — Statistique. — Colonies. — Voies de communication. — Routes. — Canaux, voies navigables. — Chemins de fer. — Télégraphes.

II. EXPLORATIONS ET VOYAGES.

III. ENSEIGNEMENT : Articles didactiques. — Articles pédagogiques (méthodes, etc.).

IV. CHRONIQUE GÉOGRAPHIQUE.

V. BIBLIOGRAPHIE GÉOGRAPHIQUE.

ANNEXE IV.

LISTE des Membres de la Société belge de géographie au 28 février 1877.

A. MEMBRES EFFECTIFS.

Adan, major d'état-major, commandant en second de l'École de guerre, ff. de directeur du Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
André (J.-N.), instituteur communal, à Arville.
Andris-Jochams (C.), administrateur de la Société anonyme des verreries de Charleroi, à Lodelinsart.
Balat (A.), architecte du Roi, à Bruxelles.
Beaudrihaye (J.-P.), capitaine du génie, à Termonde.
Bequet (A.), archéologue, à Namur.
Biebuyck (L.), chef de bureau au Ministère des affaires étrangères, à Bruxelles.
Bouyet (A.), lieutenant-colonel d'état-major, à Bruxelles.
Boyaert (F.-G.), major d'état-major, à Bruxelles.
Braun (Th.), inspecteur des Écoles normales, à Bruxelles.
Brialmont (A.), général, inspecteur général des fortifications et du corps du génie, à Bruxelles.
Brouhon (L.), ingénieur civil, inspecteur du service des eaux de la ville de Liége, à Seraing.
Buls (Ch.), secrétaire général de la Ligue de l'enseignement, à Bruxelles.
Carrette (H.-J.), général-major, à Anvers.
Chalon (R.), membre de l'Académie royale, à Bruxelles.
Chaudron (J.), ingénieur des mines, à Bruxelles.
Chauvin (A.), capitaine d'état-major, professeur à l'École militaire, à Bruxelles.
Clerfeyt, chef de bureau au Ministère de l'intérieur, à Bruxelles.
Cousebant d'Alkemade (A.), capitaine d'état-major, à Bruxelles.
Cornet (F.-L.), ingénieur civil, correspondant de l'Académie royale de Belgique, à Cuesmes.
Crépin (F.), directeur du Jardin botanique de l'État, à Bruxelles.
Daemers de Cachard, professeur de langues, à Bruxelles.
Dardenne (E.-J.), professeur à l'École normale et à l'École moyenne d'Andenne.
De Beucker (S.), horticulteur, à Anvers.
Deby (H.), lieutenant, professeur à l'École militaire, à Bruxelles.
Decamps (L.), docteur en sciences naturelles, à Verviers.

De Cock (H.), capitaine d'infanterie, attaché au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.

Dejaer (E.-G.-M-H.), ingénieur au corps des mines, à Mons.

De Laveleye (E.), professeur à l'Université, à Liége.

Delcourt (G.), ingénieur en chef des constructions maritimes, à Anvers.

Delgeur (Dr L.), vice-président de la Société de géographie d'Anvers, à Anvers.

Delvaux (E.), lieutenant de cavalerie, à Mons.

De Moor (L.-B.-M.) général-major, commandant la 2e brigade d'artillerie, à Bruxelles.

De Mot (E.). avocat à la Cour de cassation, à Bruxelles.

De Puydt (G.), général-major, commandant la 1re brigade d'artillerie, à Gand.

De Quebedo (H.), colonel d'état-major, chef d'état-major du commandant supérieur de la cavalerie.

De Simony (H.), ingénieur principal au corps des mines, à Mons.

Despret (E.), ingénieur en chef, directeur du chemin de fer Grand-Central belge, à Bruxelles.

Detierre (E.), professeur à l'Institut Saint-Louis, à Bruxelles.

d'Hane Steenhuyse (Ch.), ancien membre de la Chambre des représentants, ancien président du Congrès géographique d'Anvers, à Ostende.

Discailles (E.), professeur à l'Athénée royal et à l'École normale d'instituteurs, à Bruxelles.

Donny (A.), capitaine d'artillerie, officier d'ordonnance du Roi, à Bruxelles.

Dubois (A.), ingénieur en chef à l'administration des chemins de fer de l'État, à Bruxelles.

Ducarne (V.-E.-G.), capitaine d'état-major, professeur suppléant à l'École de guerre, à Bruxelles.

Du Fief (J.), professeur à l'Athénée royal de Bruxelles.

Du Fief (L.), docteur en philosophie et lettres, archiviste de la ville, à Namur.

Dupont (E.), directeur du musée d'histoire naturelle, à Bruxelles.

Baron **Durutte** (E.), membre de la Commission de l'institution royale de Messines et des hospices d'Ypres

Dwelshauvers-Dery (V.), professeur à l'École des mines, à Liége.

Estourgies (L.), aide à l'Observatoire royal de Bruxelles.

Fisch (M.-M.), capitaine d'infanterie, répétiteur à l'École militaire, à Bruxelles.

Fortamps (F.), sénateur, à Bruxelles.

Frédéricq (P.), professeur d'histoire et de géographie à l'Athénée royal de Gand.

Gantrelle, professeur à l'Université de Gand.

Genonceaux (L.), professeur à l'École moyenne, à Wavre.

Gérard, préfet des études de l'Athénée royal de Liége.

Gille (J.), ingénieur au corps des mines, attaché au service de la carte générale des mines, à Mons.

Girard (C.-H.-E.), capitaine du génie, professeur à l'École militaire, à Bruxelles.

Comte **Goblet d'Alviella** membre du Conseil provincial du Brabant, à Bruxelles.

Goffart (C.), lieutenant attaché au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.

Grandgaignage (E.), professeur à l'Athénée et à l'Institut supérieur de commerce, à Anvers.

Grattan (E.-A.), consul de Sa Majesté Britannique, vice-président de la Société de géographie d'Anvers, à Anvers.

Greyson (E.), directeur de l'enseignement moyen et supérieur au Ministère de l'intérieur, à Bruxelles.

Guibal (Th.), professeur d'exploitation à l'École d'industrie et des mines du Hainaut, à Mons.

Guinotte (L.), directeur de la Société de Mariemont.

Hannot (A.), capitaine d'infanterie, attaché au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.

Hansen (V.), abbé, membre de plusieurs sociétés savantes, à Matagne-la Petite.

Heger (P.), professeur de physiologie à l'Université de Bruxelles.

Hennequin (E.), capitaine d'état-major, professeur à l'École de guerre à Bruxelles.

Henrard (P.), major d'artillerie, sous-directeur à l'École de pyrotechnie, à Anvers.

Henry (J.-C.-E.), lieutenant d'infanterie au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.

Houzeau (A.), professeur à l'École des mines du Hainaut, à Hyon (Mons).

Houzeau (J.-C.), directeur de l'Observatoire royal, membre de l'Académie royale, à Bruxelles.

Jacmart (C.), colonel d'artillerie, à Bruxelles.

Baron **Jolly** (F.), colonel d'état-major, commandant de l'École de guerre, à Bruxelles.

Joossens (J.), chef de bureau au Ministère des travaux publics, à Bruxelles.

Jottrand (A.), ingénieur des mines, à Namur.

Baron **Lahure** (A.), capitaine d'état-major, à Bruxelles.

Lancaster (A.), aide à l'Observatoire royal, à Bruxelles.

Lancaster (L.-J.), sous-lieutenant d'infanterie, à Bruxelles.

Lallemand (A.), professeur à l'Athénée royal de Bruges.

Le Hardy de Beaulieu (A.), membre de la Chambre des représentants, ingénieur, à Bruxelles.

Liagre, général commandant l'École militaire, secrétaire perpétuel de l'Académie royale, à Bruxelles.

Lonneux (A.), professeur à l'Institut Saint-Louis, à Bruxelles.
Mailly (E.), correspondant de l'Académie royale de Belgique, à Bruxelles.
Malaise (C.), professeur à l'Institut agricole de l'État, membre de l'Académie royale, à Gembloux.
Manceaux (H.), éditeur, juge au tribunal de commerce, à Mons.
Maréchalle (Ch.-H.). capitaine d'infanterie, maître de dessin à l'École militaire et à l'école de guerre, à Bruxelles
Merten (F.), professeur à l'Athénée royal, à Bruxelles.
Montigny (Ch.), professeur à l'Athénée royal, membre de l'Académie royale de Belgique, à Bruxelles.
Mosselman du Chenoy (A.), à Mont-Saint-Guibert.
Mueseler (G.), lieutenant, professeur suppléant à l'École de guerre, à Bruxelles.
Nicaise (A.), colonel d'artillerie, à Bruxelles.
Peny (C.), capitaine d'état-major, professeur à l'École militaire, à Bruxelles.
Perard (L.), ingénieur honoraire des mines, professeur à l'Université de Liége.
Périer (E.-S.-L.), capitaine d'artillerie, professeur à l'École de guerre, à Bruxelles.
Pilloy (C.-E.), capitaine d'état-major, professeur à l'École de guerre, à Bruxelles.
Piré (L.), professeur à l'Athénée royal de Bruxelles.
Preudhomme de Borre (A.), conservateur et secrétaire du Musée royal d'histoire naturelle, à Bruxelles.
Baron **Prisse** (L.). général-major, à Bruxelles.
Quetelet (E.), astronome, membre de l'Académie des sciences, à Brùxelles.
Rautenstrauch (J.), vice-consul de l'empire d'Allemagne, à Anvers.
Renard (B.), capitaine d'état-major, professeur à l'École de guerre, à Bruxelles.
Rivier (A.-P.-O.), professeur à l'Université, associé de l'Académie de Belgique, à Bruxelles.
Ronday (M.-H), capitaine d'infanterie, à Hasselt.
Rouvez (A.), vice-président du Cercle archéologique, à Mons.
Ruelens (Ch.), conservateur des manuscrits de la Bibliothèque royale de Bruxelles.
Sadoine (E.), administrateur-directeur général de la Société Cockerill, à Seraing.
Sainctelette (Ch.), avocat, membre de la Chambre des représentants, à Mons.
Schaar (G.), avocat, professeur d'économie politique aux Cours publics de la ville de Bruxelles, secrétaire du Comité belge de l'Association for the reform and codification of the law of nations, à Bruxelles.

Schmit (C.), professeur à l'Université de Bruxelles.
Smal (E. A.), capitaine d'infanterie, attaché au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Smets (A.-F.-Ch.), capitaine du génie, professeur à l'École militaire, à Bruxelles.
Sobry (J.), professeur à l'Athénée royal de Tournai.
Sottiau (J.), professeur à l'Athénée royal de Mons.
Terlinden (J.), ancien major d'état-major, à Bruxelles.
Urban (J.), directeur général du chemin de fer Grand-Central belge, à Bruxelles.
Van Bemmel (E.), professeur à l'Université de Bruxelles.
Vanderkindere (L.), professeur à l'Université de Bruxelles.
Van der Maelen (J.), directeur de l'Établissement géographique, à Bruxelles.
Van Raemdonck (J., docteur, à Saint-Nicolas.
Van Rysselberghe (F.), météorologiste à l'Observatoire royal, à Bruxelles.
Van Schelle (A.-L.), avocat, à Bruxelles.
Van Scherpenzeel-Thim, ingénieur en chef des mines, à Liége.
Vekemans (J.), directeur de la Société royale de Zoologie d'Anvers.
Vent (G.), capitaine d'état major, professeur à l'École de guerre, à Bruxelles.
Verstraete (E.-J.), capitaine, professeur à l'École de guerre et à l'École militaire, à Uccle, lez-Bruxelles.
Viette (P.-A.), lieutenant général, à Gand.
Wagener (A.), professeur à l'Université de Gand.
Wauters (A.), archiviste de la ville de Bruxelles, membre de l'Académie royale, à Bruxelles.
Wauwermans (H.), lieutenant-colonel du génie, président de la Société de géographie d'Anvers.

B. MEMBRES HONORAIRES.

Acart (M.-D.), capitaine administrateur d'habillement, à Schelle (Saint-Bernard)
Anciaux (J.-Ch.-A.), capitaine du génie, à Anvers.
Andries (J.-O.), géomètre, à Hérenthals.
Anème (P.), capitaine d'infanterie, à Mons.
Angelsberg (J.-P.), lieutenant du génie, à Termonde.
Arens (J.), médecin de bataillon, à Louvain.
Armand (A.), ingénieur, à Morlanwelz.
Audent (H.), juge de paix, à Pâturages.
Auger-Vincent (G.), industriel, à Gand.
Avaert (H.-M.-E.), sous-lieutenant d'infanterie, à Anvers.
Babût du Marès (Ph.), capitaine d'infanterie, à Anvers.

Baeyens (G.), élève diplômé de l'Institut supérieur de commerce d'Anvers.
Balat (G.), lieutenant du génie, à Anvers.
Baudelot (A.-J.), professeur de gymnastique à l'Athénée, à Liége.
Baudoux (L.), industriel, à Charleroi.
Baussart (A.), sous-lieutenant d'infanterie, attaché à la Brigade topographique du génie, à Termonde.
Becquet (G.), élève à l'École polytechnique de Bruxelles.
Bennert (A.), industriel, à Charleroi.
Béroudiaux (A.), instituteur communal, à Arquennes.
Bertrand (A.), professeur à l'École moyenne, à Fosses.
Beyens (J.-L.), instituteur en chef, à Saint-Josse-ten-Noode (Bruxelles).
Bibliothèque du 12e régiment de ligne, à Liége.
Bienfait (J.), capitaine à l'École de guerre, à Bruxelles.
Binamé (L.-A.), capitaine d'infanterie, à Bruxelles.
Blondeaux (J.), régent à l'École moyenne de l'État, à Stavelot.
Body (M.-J.), propriétaire, membre de la Commission provinciale d'agriculture, à Hollogne-aux-Pierres.
Bolsée (F.), capitaine adjudant-major d'artillerie, à Liége
Bosteels (G.), négociant, à Bruxelles.
Bourla (Ch.), professeur de lettres, à Tournai.
Bovie (G.), sous-lieutenant à l'École d'application, à Bruxelles.
Bracke (E.), capitaine d'artillerie, à Bruxelles.
Branch (H.) lieutenant d'infanterie, attaché au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Brasseur (J.-F.-A.), consul de Russie et président de la Chambre de commerce libre, à Ostende.
Brasseur (P.), professeur à l'École moyenne, à Bruges.
Brenet (Ph.), instituteur communal, à Sart-Dames-Avelines.
Bricourt (C.), à Gilly.
Brixhe (E.), industriel, à Huy.
Broquedis (E.), professeur de l'École industrielle de Morlanwelz.
Brouta (L.-J.), capitaine d'état-major, aide de camp du lieutenant général Viette, à Gand.
Brouwet (J.-P.), libraire, à Bruxelles.
Brundseaux (L.), capitaine quartier-maître, à Louvain.
Brusseel (A.), lieutenant officier payeur, à Hasselt.
Bruylant (H.), capitaine adjudant-major d'artillerie, à Malines.
Buchholz (J.-T.), capitaine pensionné, à Anvers.
Busschots (Ch.), avocat, à Anvers.
Buys (L.), lieutenant du génie, attaché à l'École militaire, à Bruxelles.
Buys (A.), fabricant, à Gand.
Cadot (A.-A.) propriétaire, à Bruxelles.
Cahen (G.), capitaine d'artillerie, adjoint d'état-major, à Lillo.

Cajot (A.), ingénieur aux Charbonnages de Mariemont.
Calès (L.-Ch.-F.), capitaine d'infanterie, à Waelhem (Malines).
Callewaert (C.), éditeur, à Bruxelles.
Cambier (O.), avocat, à Mons.
Canon (J.-B.-A.), capitaine adjudant-major d'infanterie, à Namur.
Carels (A.), constructeur de machines et locomotives, consul de Nicaragua, à Gand.
Carrée (A.), sous-lieutenant d'infanterie, à Ypres.
Carrette (J.), industriel, à Merxem.
Castelot-Jadot (E.), industriel, à Anvers
Castille (F.), premier régent à l'École moyenne, à Bruxelles.
Cavalier (J.), professeur à l'École de navigation de l'État, à Ostende.
Centner (R.), négociant-commissionnaire, président du Cercle d'Études commerciales, à Verviers.
Ceurvorst (G.), capitaine d'infanterie, détaché à l'École de guerre, à Bruxelles.
Ceurvorst (O.), lieutenant d'infanterie, détaché au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Ceusters (H.), lieutenant d'infanterie, à Bruxelles.
Chapelié (P.), capitaine d'état-major, aide de camp du lieutenant général baron Goethals, à Bruxelles.
Charlier (L.), sous-lieutenant d'infanterie, détaché au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Chauvin (Ch.), lieutenant d'artillerie, à Liége.
Chazal (G.), major de cavalerie, à Bruxelles.
Chomé (F.-A.-L.), sous-lieutenant du génie, à Anvers.
Chrétien (A.), capitaine, officier d'ordonnance du Roi, à Bruxelles.
Claessens (Ch.-H.), instituteur communal, à Bruxelles.
Claeys (Ch.), directeur de l'École moyenne de l'État, à Furnes.
Claeys (H.), instituteur à l'École n° 1, à Ostende.
Claude (J.-Th.), capitaine en retraite, à Nalinnes.
Clavel (J.), régent à l'École moyenne de Wavre.
Cloos (J.), lieutenant d'infanterie, à Bruxelles.
Colin (A.-J.), instituteur communal, à Louette-Saint-Pierre.
Colmant (A.), avocat, à Bruxelles
Colsoulle (H.), lieutenant d'infanterie, à Anvers.
Constans (J.), capitaine adjudant-major d'infanterie, à Anvers.
Coppée (E.-Ch.), sous-instituteur communal, à Flawinne.
Corbisier (E.), capitaine d'état-major, à Bruxelles.
Cordemans (D.), capitaine du génie en retraite, à Louvain.
Coucke (A.-F.), lieutenant d'infanterie, à Bruxelles.
Coulée (H.), instituteur primaire, à Vieuxville.
Courtin (A.-J.), ingénieur, professeur à l'École des mines de Mons.
Courtin (E.), capitaine d'infanterie à Anvers.
Cousin (E.), sous-instituteur communal, à Ploegsteert.
Cousin (E.), fabricant, à Jemappes.

Coussement (B.), général retraité, à Gand.
Crespel (L.), capitaine d'infanterie, à Bruxelles.
Crets (E.), lieutenant d'infanterie, détaché au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Cristel (L.-A.), négociant, à Beauraing.
Culot (C.-Ch.), lieutenant d'infanterie, à Liége.
Dachsbeck (H.), directrice des cours d'éducation B., à Bruxelles.
Dambrin (E.-B. J.), instituteur communal, à Chapelle-lez-Herlaimont.
Damseaux (A.), professeur à l'Institut agricole de l'État, à Gembloux.
Damseaux (E.), régent à l'École moyenne de Dolhain-Limbourg.
Dauchie (L.), capitaine d'infanterie, à Bouillon.
Dauriac (H.), directeur de l'Académie de dessin d'Arlon.
De Baenst (H.-E.), régent à l'École moyenne libre, à Lokeren.
De Bavay (G.-P.), conseiller à la Cour d'appel, à Bruxelles.
Debeffe (L.), instituteur en chef, à Ligny
De Belder (J.-J.), instituteur en chef, à Molenbeek-Saint-Jean (Bruxelles).
De Bève (A.), lieutenant d'infanterie, à Saint-Bernard.
de Borchgrave (J.), docteur en droit et en sciences politiques et administratives, à Bruxelles.
De Bot (M.-J.), lieutenant d'infanterie, à Saint-Bernard.
De Brabander (L.), directeur de l'École normale agréée, à Saint-Nicolas.
Debras (F.), principal du Collége de Bellevue, à Dinant.
De Bray (F.), sous-lieutenant d'infanterie, à Bruxelles.
de Cannart d'Hamale (L.), lieutenant d'infanterie, à Vilvorde.
De Chèvres (F.), capitaine d'intendance (cavalerie), à Louvain.
De Clerk (G.-J.-D.), propriétaire rentier, à Louvain.
Declercq (A.), receveur des contributions, à Evergem.
De Cock (H.), commissaire d'arrondissement, à Courtrai.
de Codt (V.), lieutenant adjudant-major de cavalerie, à Ypres.
Decq et Duhent, libraires, à Bruxelles.
de Craecker (H.), lieutenant d'artillerie, à Alost.
De Crée (A.), professeur à l'Institut Saint-Louis, à Bruxelles.
Decroos, lieutenant à l'École de guerre, à Bruxelles.
de Dieskau (L.), capitaine d'état-major, à Anvers.
Defalque (E.-H.), employé à l'Hôtel de Ville de Bruxelles.
Degeneffe (E.-J.-U.), sous-lieutenant de cavalerie, à Bruxelles.
Deghilage (J.-B.), receveur des contributions directes et accises, à Farciennes.
de Give (J.), médecin de bataillon d'infanterie, à Gand.
Baron **de Godin** (J.), propriétaire, à Arville.
De Haes (Ph.), major d'infanterie, à Hasselt.
de Haselhoff (E.), lieutenant d'infanterie, à Anvers.
de Hollain (V.), lieutenant d'infanterie, à Mons.
Dejardin (A.-P.-Ch.), capitaine du génie pensionné, à Liége.

de Kerchove (G.), sous-lieutenant à l'École d'application, à Bruxelles.
de Kerchove de Denterghem (O.), avocat, à Gand.
De La Censerie (V.), capitaine de cavalerie, à Mons.
Delacollette (L.), instituteur communal, à Carnières.
Delaunoy (L.), capitaine, attaché au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Delbouille (M.-A.), première régente à l'École moyenne des demoiselles, à Seraing.
Delcampe (A.-J.), instituteur communal, à Roucourt.
Delcourt (E.), première institutrice à l'École communale n° 10, à Bruxelles.
Delée (L.), lieutenant d'infanterie, détaché au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
De Leu (A.), sous-lieutenant à l'École d'application, à Bruxelles.
Delevingne (L.), capitaine d'infanterie, à Mons.
Delfosse (A.), capitaine de cavalerie, à Louvain.
Delgoffe (J.), préfet des études à l'Athénée royal de Bruges.
Delogne (J.), capitaine du génie, à Anvers.
Deloyers (E.), directeur de l'École moyenne communale de Fleurus.
Delrue (E.-C.-J.), sous-instituteur communal, à Hennuyères.
Delvaux (E.), régent à l'École moyenne de Châtelet.
Delvaux (H.-A.-V.), receveur des contributions directes et accises, conseiller communal, à Etterbeek (Bruxelles).
Delvigne (A.), curé de Notre-Dame au Sablon, à Bruxelles.
Demeur (A.), avocat, à Bruxelles.
de Middeleer (J.-B.-F.), lieutenant de cavalerie, à Bruges.
Denecker (A.), lieutenant d'infanterie, attaché au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Deom (F.), capitaine d'infanterie, à Ypres.
Deplanchon (D.-A.), capitaine d'infanterie, à Mons.
De Potter (L.), négociant, à Bruxelles.
De Prelle (A.-B.-G.), directeur de la compagnie d'assurances « Securitas », à Anvers.
De Raet (E.), sous-lieutenant à l'École d'application, à Bruxelles.
De Rasse (A.), échevin, colonel commandant la garde civique, à Saint-Josse-ten-Noode (Bruxelles).
De Rasse (C.), receveur de l'enregistrement, à Bruxelles.
De Ridder (F.), instituteur à l'Institut communal, à Anvers.
Descamps (F.-L.-H.), professeur à l'Athénée royal, à Namur.
Chevalier **de Selliers de Moranville** (A.), lieutenant d'artillerie, à Bruxelles.
Baron **de Sélys Fanson** (F.), propriétaire, à Liége.
De Severin (A.), à Sorinne-la-Longue.
De Smet (Ch.), industriel, à Gand.
Desprez (C.), institutrice, à Gand.
Destrée (Th.), institutrice, à Saint-Josse-ten-Noode (Bruxelles).

Chevalier **De Thier-Nagelmackers** (L.), directeur du journal *la Meuse*, à Liége.

De Thierry (N.), directeur des contributions directes, douanes et accises, à Anvers.

De Tilly (J.-M.), capitaine d'artillerie, à Bruxelles.

De Tramasure (G.-H.), capitaine d'infanterie, à Liége.

Comte **de T'Serclaes de Wommersom** (T.-E.-D.-Ch.-Gh.), envoyé extraordinaire et ministre plénipotentiaire en non-activité de service, gouverneur de la Flandre orientale, à Gand.

De Volder (F.), régent à l'École moyenne de l'État, à Anvers.

De Wael (J.), professeur à l'Athénée royal, à Bruxelles.

De Weerdt (J.-H.), capitaine d'infanterie, à Beverloo.

Dewez (P.), sous-lieutenant d'infanterie, détaché à l'École de guerre, à Bruxelles.

De Wilde (P.), professeur à l'École militaire et à l'Université, à Bruxelles.

De Wulf (C.), instituteur en chef, à Wielsbeke.

De Zerezo de Tejada (V.-L.), lieutenant d'infanterie, détaché au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.

Diesel (A.), capitaine d'artillerie, détaché à l'École de guerre, à Bruxelles.

D'hondt (J.), capitaine à l'École de volontaires, à Louvain.

D'hondt (H.), instituteur et receveur communal, à Schuifer-Kapelle.

Dodeigne (A.), instituteur, à Rendeux-Bas.

Donckier de Donceel (A.-G.), capitaine d'artillerie, aide de camp du général de Moor, à Bruxelles.

Dor (N.-J.), directeur de la Société anonyme charbonnière de Gosson-Lagasse, à Jemeppe (Liége).

Dory (J.), professeur à l'Athénée royal, à Liége.

Comte **d'Oultremont** (Ch.-J.), officier de cavalerie, à Bruxelles.

Dresse (F.-J.), lieutenant d'infanterie, à Louvain.

Dris (O.-L.), régent d'École moyenne, à Quiévrain.

Du Bois (A.), avocat, vice-consul du Brésil et d'Espagne, à Mons.

Dubois (A.), capitaine d'infanterie, à Liége.

Dubois (A.), directeur des Halles du Parc, à Bruxelles.

Dubois (A.), savonnier, à Couvin.

Duchateau (G.), à Grandglise.

Duchesne (H.), lieutenant d'infanterie, à Ypres.

Du Fief (L.-J.-C.), major d'infanterie, à Anvers.

Dufonteny (P.), instituteur en chef, à Montigny-sur-Sambre.

Dujardin (D.), sous-lieutenant d'infanterie, à Bruxelles.

Dumont (D.-J.), instituteur en chef, à Fontaine-l'Évêque.

Dupont (H.-J.), lieutenant-colonel du génie, à Anvers.

Dupont (J.-F.), capitaine pensionné, à Namur.

Du Pont (L.), lieutenant général pensionné, aide de camp honoraire du Roi, à Bruxelles.

Du Pré (P. E.), rentier. à Bruxelles.
Duykers (J.), professeur à l'Athénée royal, à Anvers.
Eben (F.-G.), sous instituteur, littérateur flamand, à Becquevoort.
Ebinger (J.-A.), major d'infanterie, à Saint-Bernard.
Equeter (J.-H.), instituteur et secrétaire communal, à Gœgnies-Chaussée.
Evrard (Ch.), industriel, à Bruxelles.
Falize (F.), lieutenant-colonel d'infanterie, à Anvers.
Fischer (A.), colonel de cavalerie, à Namur.
Flameng (A.), capitaine d'intendance, à Malines.
Flas (F.-L.), lieutenant d'infanterie, à Namur.
Flesseria (F.), instituteur, à Tourinne-la Chaussée.
Foccroulle (P.-H.-A.), professeur à l'Athénée royal, à Liége.
Follman (P.-J -C.), infirmier-major à l'hôpital militaire, à Gand.
Fonson (A.), lieutenant d'infanterie, membre correspondant de la Société royale de numismatique, à Bruxelles.
Fonson (F.-A.), fabricant, à Bruxelles.
Fontaine (C.-L), lieutenant au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Fonteyne (A.), sous-lieutenant d'infanterie, à Anvers.
Fonteyne (O.-V.), capitaine d'intendance, à Bruges.
Forgeur (Th.-J.-H.), rentier, à Liége.
François (A.-L.-G.), capitaine de cavalerie, à Diest.
François (J.-J.), instituteur communal, à Isnes.
François (S.), professeur à l'Athénée royal de Bruxelles.
Frans (G.), avocat, à Malines.
Frans (J.), sous-lieutenant à l'École d'application, à Bruxelles.
Friart (E.), capitaine d'artillerie, à Louvain.
Friart (Th.-L.), capitaine d'infanterie, à Liége.
Gailliaert (L.), lieutenant au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Gaillot (G), lieutenant au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Gary (S.), professeur à l'Athénée royal, à Tournai.
Geeraerd (A.-C.-D.), instituteur communal, à Ghislenghien.
Geirnaert (A.-E.), directeur de l'École normale d'élèves institutrices, à Saint-Nicolas.
Gengoux (G.-J.), instituteur communal, à Fays.
Genonceaux (L.), professeur de la section normale de l'enseignement moyen, à Bruges.
Geraerts (E.), professeur à l'Athénée royal de Hasselt.
Ghesquière (P), capitaine d'état-major, à Anvers.
Gilbert (F.), directeur-gérant de la Société anonyme des Charbonnages unis de l'Ouest de Mons, à Boussu.
Gilet (Ch.), capitaine d'artillerie, à Bruxelles.
Gilly (R.), lieutenant d'infanterie, à Jambes (Namur).
Gilmet (A.), inspecteur cantonal de l'enseignement primaire, à Escanaffles.
Gilon (E.), receveur de l'enregistrement et des domaines, à Stavelot.

Gilson (A.), lieutenant d'infanterie à l'École spéciale des sous-officiers, à Hasselt.
Gilson (F.), sous-lieutenant d'infanterie, à Gand.
Gœury (Th.), directeur de l'École moyenne de l'État, à Neufchâteau.
Goffart (J.-R.-J.), lieutenant d'artillerie, à Liége.
Goffin (J.), capitaine d'infanterie, à Namur.
Goffinet (E.), capitaine du génie, aide de camp du général Carrette, à Anvers.
Grafé (J.), professeur à l'Athénée royal de Namur.
Graff (A.), lieutenant de cavalerie, attaché à l'École militaire, à Bruxelles.
Gramme (V.), premier régent à l'École moyenne d'Ath.
Grandgagnage (F.-Ch.-J), premier président honoraire de la Cour d'appel de Liége, à Embourg.
Gregoir (G.-J.), lieutenant au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Écuyer **Groulard** (H.), capitaine d'infanterie, à Ypres.
Guerlot (J.), instituteur à l'École primaire de Virton.
Guilick-Hecq (M.), professeur, à Châtelineau.
Guillaumot (A.-E.-E.), capitaine d'infanterie, à Menin.
Guillaumot (E.), capitaine d'artillerie, à Brasschaet.
Halkin (E.), major d'artillerie, à Liége.
Harou (A.), sous-lieutenant d'infanterie, à Diest
Harou (V.), officier à l'École de guerre, à Bruxelles.
Hauchart (L.), instituteur communal, à Gilly.
Hault (L.), instituteur à l'École moyenne de l'État, à Spa.
Hennebert (O.-L.-J.), professeur à l'Athénée royal de Bruxelles.
Hennequin (L.-H.-E.), sous-lieutenant d'infanterie, à Menin.
Henrotin (E.), capitaine d'artillerie, professeur à l'École militaire, à Bruxelles.
Hermann (N.), professeur de langues, à Dison.
Hermans (E.), capitaine adjudant-major d'infanterie à Mons.
Herrier (M.), lieutenant d'infanterie, inspecteur des études à l'École militaire de Bruxelles
Heyndrickx (P.-A.), instituteur communal, à Nieukerken.
Houzé (J.), sous-lieutenant à l'École d'application, à Bruxelles.
Houzeau de Lehaie (Ch.), propriétaire, à Mons.
Hubin (H.-J), instituteur primaire, à Xhoris.
Humblet (E.), lieutenant d'infanterie, attaché au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Ingels (L.-A.), major d'infanterie, à Anvers.
Jacobs (V.), avocat et membre de la Chambre des représentants, à Bruxelles.
Janssen (F.), lieutenant d'infanterie, à Anvers.
Janssens (Ch.), greffier du Tribunal de commerce, à Ostende.
Jaradin (Th.-J.), instituteur, à Limont.
Jaubert (A.), capitaine au long cours, à Anvers.

Jenart (G.-E.), capitaine d'état-major, à Anvers.
Jopken (E.), directeur de l'École moyenne de l'État, à Virton.
Jordan (A.), officier de cavalerie, élève de l'École de guerre de Bruxelles.
Jottrand (Fr.), docteur en médecine, à Bruxelles.
Jottrand (G.), avocat et membre de la Chambre des représentants, à Bruxelles.
Jungbluth (J.-B.), lieutenant d'infanterie, à Louvain.
Kenens (E.), général-major, commandant la gendarmerie nationale, à Bruxelles.
Kennis (G.-M.), ingénieur, bourgmestre de Schaerbeek.
Kerremans (Ch.), sous lieutenant d'infanterie, attaché au dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Kirsch (G.), régent de l'École moyenne, à Fosses.
Koch (R.), négociant, à Anvers.
Kolbach (A.), professeur-surveillant à l'École normale, à Virton.
Krukoff (N.), employé, à Bruxelles.
Lacroix (E.), régent à l'École moyenne, à Jumet.
Lagrange (E.), sous-lieutenant à l'École d'application, à Bruxelles.
Lamarche (L.), professeur à l'Athénée royal, à Bruxelles.
Lambert (G.), lieutenant de cavalerie, à Mons.
Lambotte (J.-L.), instituteur communal, à Woluwe-Saint-Pierre.
Lambotte (L.), juge de paix, à Erezée.
Lambrechts (G.), régent à l'École moyenne de Saint-Ghislain.
Landrien (O.), avocat, à Bruxelles.
Langlois (A.), lieutenant à l'École militaire, à Bruxelles.
Lantonnois (A.), sous-lieutenant à l'École de guerre, à Bruxelles.
Larmoyer (A.), sous-lieutenant d'infanterie, à Anvers.
Lassine (E.), lieutenant attaché à l'École militaire, à Bruxelles.
Laurent (O.), directeur de l'École moyenne libre, à Bruxelles.
Lauwick (O.), capitaine d'état-major, aide de camp du ministre de la guerre, à Bruxelles.
Leblanc (F.), lieutenant de cavalerie, à Namur.
Lebouille (A.), professeur à l'Athénée royal, à Liége.
Leclercq (D.), instituteur communal, à Wasmes.
Lecoyer (C.-J.), professeur, à Wavre.
Lefebvre (P.-J.-H.), intendant militaire pensionné, directeur du Dépôt de mendicité central, à Bruges.
Lefever (C.), sous-lieutenant à l'École d'application, à Bruxelles.
Lefèvre (F.-J.), instituteur en chef, à Haine-Saint-Pierre.
Legrand (Ch.), ingénieur honoraire des mines, à Bruxelles.
Lejeune (F.-M. J.-A.-D.), sous-lieutenant d'infanterie, à Liége.
Lekime (A.), commissaire du gouvernement près le Grand-Central belge, à Bruxelles.
Lemaitre (L.), capitaine d'artillerie, à Liége.
Lemercier (H.-L.), capitaine de cavalerie, détaché à l'École militaire.

Lemye (A.-J.), capitaine d'infanterie, à Mons.
Lepoivre (A.), membre de la députation permanente du Conseil provincial du Hainaut, à Chièvres.
Lesne (A.), capitaine commandant la Compagnie d'ouvriers armuriers, à Liége.
Ley (R.-F.), instituteur, à Bruxelles.
Liben (Ch.-F.-A.), contrôleur des contributions directes, des accises et de comptabilité, à Mons.
Liégeois (E.-J.), instituteur, à Grâce lez-Liége.
Lievens (G.), élève à l'École militaire, à Bruxelles.
Limet (C.), sous-lieutenant d'infanterie, à Gand.
Loché (H.), lieutenant d'infanterie, à Bruges.
Loiseau (M.), capitaine-adjudant major d'infanterie, à Mons.
Loriaux (A.-G.), directeur de l'École moyenne et de l'École industrielle, à Châtelet.
Lutaster (G.), lieutenant d'artillerie, à Anvers.
Maerten (H.). surveillant à l'Athénée royal, à Bruges.
Maguet (A.), directrice de l'École moyenne communale de filles, à Seraing.
Maingie (J.), premier régent à l'école moyenne, à Seraing.
Malengré (D.-J.), capitaine d'artillerie, à Anvers.
Mali (J.), industriel, à Verviers.
Mallien (C.), instituteur, à Pontillas.
Mangin (A.), notaire, à Mons.
Marchal (E.), lieutenant d'infanterie, à Saint-Bernard.
Marchand (J.), capitaine d'artillerie, à Liége.
Martens (A.), lieutenant, inspecteur des études à l'École militaire, à Bruxelles.
Martin (L.), à Bruxelles.
Mascart (H.), lieutenant d'infanterie, à Anvers.
Mathieu (J.-B.), instituteur communal, à Robelmont.
Maubeuge (F.-J.), capitaine d'artillerie, à Brasschaet.
Mautsch (N.), capitaine d'infanterie, à Bruges.
Meeuwis (J.-L.), sous-lieutenant d'infanterie, à Gand.
Merzbach et **Falk**, libraires, à Bruxelles.
Meynne (Ch.), ancien avocat, à Bruxelles.
Michoel (F.-A.), instituteur communal, à Sart (Spa).
Mighem (J.-U.-L.), commissaire en chef, officier du ministère public près le Tribunal de simple police, à Tournai.
Mignolet (Ch.), capitaine de cavalerie, à Louvain.
Minne (Ch,), sous-lieutenant d'artillerie, à Saint-Trond.
Möhl (G.), professeur à l'Athénée royal de Bruxelles.
Monfort (J.), juge de paix, à Dour.
Moons (L.-E.), lieutenant à l'École de guerre, à Bruxelles.
Morren (J.-F.), instituteur, à Waenrode.
Morren (P.), régent de l'École moyenne, à Alost.

Mortelmans (E.), receveur des contributions directes, à Loochristy.
Müllendorff (Th.), capitaine d'infanterie, à Anvers.
Müller (J.-E.), sous-lieutenant d'infanterie, à Anvers.
Mulier (L.), médecin de régiment, à Namur.
Muyldermans (P.), instituteur communal, à Houthem.
Naegels (E.), garde du génie, à Liége.
Namur (A.), secrétaire-trésorier de l'École moyenne de l'État, à Thuin.
Naniot (J.), instituteur communal, à Flawinne.
Neef (J.), bourgmestre de Tilff, à Liége.
Neels (J.), propriétaire, à Bruxelles.
Nilis (A.-E.-Th.-V.-A.), sous-lieutenant d'infanterie, élève de l'École de guerre, à Bruxelles.
Nilis (V.), médecin adjoint à l'Hôpital militaire, à Bruxelles.
Nizet (H.-J.), capitaine d'artillerie, à Liége.
Nortier (H.), lieutenant d'infanterie, à Bruxelles.
Notebaer (A.), capitaine d'infanterie, à Bruxelles.
Nypels (J.-S.), professeur à l'Université, commandeur de l'ordre de Léopold, à Liége.
Nyssens (E.), négociant, à Anvers.
Oépen (A.), lieutenant d'artillerie, à Liége.
Ogez (G.), lieutenant d'infanterie, à Gand.
Orsolle (E.), rentier, à Bruxelles.
Ortmans (Th.), fabricant, à Jambes.
Osteaux (E.). instituteur communal, à Gilly.
Chevalier **Pangaert d'Opdorp** (F.), propriétaire, à Bruxelles.
Pans (J.-F.), instituteur communal, à Tirlemont.
Paris (A.-V.-G.), lieutenant d'infanterie, à Liége.
Pâris-Isaac (J.), ingénieur civil, à Marchiennes.
Pavoux (E.), ingénieur des arts et manufactures, industriel et échevin, à Molenbeek-Saint-Jean-Bruxelles.
Peirsman (Ch.-L.), professeur à l'École normale primaire de l'État, à Lierre.
Perin (V.), instituteur, à Hatrival.
Peterken (E.), agent général de la République argentine, à Bruxelles.
Philippe (H.-J.), directeur de l'École moyenne de l'État, à Stavelot.
Philippron (E.), capitaine d'artillerie, répétiteur à l'École militaire, à Bruxelles.
Pierret (J.), instituteur primaire, à Mouzaive.
Pilette (Th.), rentier, à Bruxelles.
Pirlet (C.), institutrice communale, à Vottem.
Poinsot (O.), sous-lieutenant de cavalerie, à Bruges.
Polderman (F.), instituteur communal, à Lauwe.
Poplimont (Ch.) lieutenant d'infanterie, à Namur.
Puraye (J.), lieutenant d'infanterie, à Mons.
Ramoisy (P.), instituteur communal, à Maransart.

Rasquin (J.-F.), professeur à l'Athénée royal, à Bruxelles.
Raymaekers (B.), proviseur à l'École normale de l'État, à Lierre.
Redemans (A.), sous-lieutenant d'infanterie, détaché à l'École de guerre, à Bruxelles.
Remy (A.), professeur à l'École moyenne, à Châtelet.
Renaers (A.-L.), propriétaire, à Paifve.
Renard (E.), professeur à l'École moyenne de l'État, à Fosses.
Renard (L.-J.-J.), commis des postes, à Ans.
Renaux (L.-A.-E.), lieutenant d'infanterie, détaché au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Renotte (L.-P.), sous-lieutenant d'infanterie, à Ypres.
Reuther-Petitjean (G.), négociant, à Bruxelles.
Reyers (A.), capitaine d'état-major, attaché au Ministère de la guerre, à Bruxelles.
Robe (J.), instituteur, à Wasmes.
Rolin (H.), industriel, à Saint-Nicolas.
Rombaut (J.), lieutenant d'infanterie, attaché au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Rosolany (A.-L.-J.), lieutenant-colonel pensionné, à Eykevliet.
Rosy (J.-B.), professeur à l'École normale de l'État, à Mons.
Rousseau (O.), capitaine du génie, à Ostende.
Rucquoy (C.), lieutenant d'artillerie, à Termonde.
Ruelens (P.), avocat, à Bruxelles.
Sabruyns (P.-O.-V.), lieutenant d'infanterie, à Namur.
Sadin (E.), sous-instituteur, à Lodelinsart.
Saey (P.), directeur de l'Institut Saint-Joseph, à Saint-Nicolas.
Sarton (A.), professeur à l'Athénée royal, à Bruxelles.
Sarton (A.), receveur des douanes, à Néchin.
Schaique (G.-D.), médecin de régiment, à Ypres.
Schavye-Rutty (G.), propriétaire, à Fréhisse-lez-Tilff.
Schouten (F.), major d'artillerie, à Liége.
Schruers (P.-H.), inspecteur, chef de service des télégraphes, à Bruxelles.
Scoupermans (L.), lieutenant d'intendance, à Bruges.
Scouvemont, lieutenant d'infanterie, à Gand.
Seret (J.), instituteur communal, à Renouprez (Verviers).
Sermon (H.), professeur à l'Institut Saint-Norbert, à Anvers.
Sibenaler (J.), surveillant à l'Athénée royal, à Bruxelles.
Simoens (D.-H.-E), capitaine d'intendance, à Louvain.
Simon (V.-E.), sous-lieutenant d'artillerie, à Diest.
Simons (V.-E.), capitaine d'intendance, à Diest.
Sluys (A.), professeur à l'École modèle de Bruxelles.
Smolders (Th.), membre de la Chambre des représentants, à Louvain.
Somzée (L.), ingénieur honoraire des mines, directeur général du gaz de Bruxelles.

Sondag (H.-J.), instituteur communal, à Saint-Mard.
Sorage (D.), officier de gendarmerie, à Turnhout.
Soukin (J.-B.), régent à l'École moyenne de Marche.
Sterck (J.-Ph.), régent à l'Ecole moyenne de Soignies.
Sterckx (Th.), major d'infanterie, à Bruxelles.
Stessels (G.), major d'infanterie, à Bruxelles.
Stillemans (A.), chanoine, supérieur du Petit-Séminaire de Saint-Nicolas.
Stouffs (A.-J.), lieutenant d'infanterie, à Bruxelles.
Strauss (L.), négociant, consul honoraire de Belgique, à Anvers.
Stroobant de Ruescas (A.), lieutenant-colonel pensionné, à Ypres.
Suttor (E.), lieutenant au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Suttor (G.), capitaine à l'École militaire, à Bruxelles.
Tack (Th.), lieutenant d'infanterie, adjoint à la Brigade topographique du génie, à Termonde.
Tackels (C.-J.), capitaine en retraite, à Bruxelles.
Tecqmenne (E.), capitaine du génie, à Anvers.
Tedesco (E.), capitaine du génie, à Anvers.
Theunis (F.), instituteur communal, à Vossem.
Thiéry (F.), président du Cercle français de Bruxelles.
Thiriar (J.-J.), capitaine du génie, à Anvers.
Thiry, sous-lieutenant d'infanterie, à Anvers.
Tiberghien (E.), lieutenant d'infanterie, à Bruxelles.
Tillieux (A.-C.), docteur en médecine, à Anvers.
Tock (J.), institutrice, à Bruxelles.
Tombeur (G.), instituteur en chef, à Spa.
Tournay (J.-A.), capitaine du génie, aide de camp, à Bruxelles.
Toussaint (A.-J.), sous-lieutenant d'infanterie, à Gand.
Truyens (A.), régent à l'École moyenne de l'État, à Nieuport.
Turlot (H.-J.), régent à l'École moyenne de Soignies.
Valcke (J.-B.), à Ostende.
Van Aelbroeck (A.), ingénieur en chef des Chemins de fer de l'État, à Bruxelles.
Vanbraeken (J.-B.), sous-lieutenant d'artillerie, à Diest.
Van Branteghem (J.), avocat, à Gand.
Van Caubergh (C.), lieutenant, instructeur-adjoint à l'École militaire, à Bruxelles.
Van Cuyck (E.), à Anvers.
Van Damme (A.), lieutenant du génie, à Anvers.
Vandamme (E.), sous-lieutenant du génie, à Anvers.
Van Damme (J.-B.), directeur de l'École moyenne libre, à Audenarde
Van den Avyle (J.-C.), capitaine d'infanterie, à Philippeville.
Vanden Bremt (Th.), supérieur de l'Hospice Saint-Jérôme et du Pensionnat de l'Immaculée Conception, à Saint-Nicolas.
Van den Broeke (J.-B.), instituteur communal, à Lierde-Sainte-Marie.

Vanden Bussche (G.-A.-F.), colonel pensionné, à Bruxelles.
Vanden Driessche (Ch.), percepteur des postes, membre de la Société biographique de France, à Caprycke.
Van den Dungen (A.-F.-S.), directeur de l'École communale n° 3, président général de la Fédération des Instituteurs, à Bruxelles.
Comte **Van den Steen de Jehay** (H.), lieutenant d'artillerie, à Louvain.
Vander Borght (A.), agent industriel des Verreries réunies, à Boussu.
Comte **Van der Burch** (H.), capitaine d'artillerie, à Anvers.
Vander Dussen de Kestergat (A.), lieutenant d'infanterie, à Bruxelles.
Vander Elst (H.-J.), instituteur, à Olmen.
Vanderschuren (Th.-A.), capitaine d'infanterie, à Namur.
Comte **Vander Stegen de Schrirck** (A.), ancien capitaine d'artillerie, membre du Conseil de la province d'Anvers.
Van der Straeten (Ch.), professeur à l'Athénée royal de Mons.
Van der Vrecken (A.), lieutenant d'artillerie, répétiteur à l'École militaire de Bruxelles.
Van Driessche (A.), professeur à l'École moyenne d'Ixelles (Bruxelles).
Van Eck (F.-P.), lieutenant d'artillerie, à Diest.
Van Eeckhout, capitaine de cavalerie, à Bruxelles.
Van Haute (J.), particulier, à Saint-Nicolas.
Vanhoesen (L.), capitaine d'infanterie, à Huy.
Van Kerckhove (A.), capitaine d'infanterie, à Bruxelles.
Van Muylder (S.), capitaine adjudant-major d'infanterie, à Mons.
Van Neste-Vitse (A.), directeur des Écoles d'Ostende.
Vannimmen (L.), instituteur en chef, à Saint-Josse-ten-Noode-Bruxelles.
Van Parys (H.), sous-lieutenant d'intendance, à Diest.
Van Rompaey (A.-Ch.), comptable, à Anvers.
Van Schoorisse (C.-V.), lieutenant d'infanterie, à Ath.
Van Sprang (A.), capitaine d'artillerie, professeur à l'École de tir, à Brasschaet.
Verbruggen (A.-F.), instituteur primaire, à Bruxelles.
Vereecke (A.-J.), lieutenant au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Verhulst (A.-J.), sous-instituteur, à Marchiennes.
Vermeulen (A.-F.), docteur en médecine, à Uccle.
Verstraete (G.), capitaine adjudant-major d'artillerie, à Anvers.
Vinçotte (R.), ingénieur, à Bruxelles.
Vincqueroy (L.), lieutenant d'artillerie, à Diest.
Waelput (L.), capitaine d'infanterie, à Gand.
Waffelaert (D.-J.), capitaine du génie, à Liége.
Walton (E.), capitaine d'infanterie, à Mons.
Wathelet (A.), régent à l'École moyenne de Limbourg, à Dolhain.

Weiler (J.), ingénieur du matériel des Sociétés charbonnières de Mariemont et de Bascoup, à Morlanwelz.
Wéry (H.), régent à l'École moyenne de l'État, à Dolhain.
Wesmael-Charlier (A.), éditeur, à Namur.
Weyland (M.), lieutenant d'infanterie, à Louvain.
Willems (J.), sous-lieutenant à l'École d'application, à Bruxelles.
Winssinger (A.-C.-J.), capitaine pensionné, à Saint-Servais, lez-Namur.
Witry (E.), lieutenant d'artillerie, à Liége.
Woot de Trixhe (C.), lieutenant d'infanterie à l'École de guerre, à Bruxelles.

C. MEMBRES CORRESPONDANTS.

Abbadie (Antoine d'), membre de l'Institut de France, à Paris.
Baeyer (J.-J.), général, président de l'Institut royal géodésique de Prusse, à Berlin.
Baker (Samuel), Norfolk (Angleterre).
Bartle Frère, vice-président du Conseil de l'Inde, et de la Société royale de géographie de Londres.
Bertherand, docteur en médecine, secrétaire général de la Société des sciences physiques et climatologiques d'Alger.
Bouthillier de Beaumont, président de la Société de géographie de Genève.
Cameron (le commander Verney Lovett).
Coello (le colonel Francisco), président de la Société géographique de Madrid.
Compiègne (le marquis Victor de), secrétaire général de la Société khédiviale de géographie, au Caire (Egypte).
Cordeiro (Luciano), président de la Société de géographie de Lisbonne.
Correnti (le commandeur César), président de la Société de géographie d'Italie, à Rome.
Cortambert (Eugène), bibliothécaire de la section géographique de la Bibliothèque nationale, à Paris.
Czörnig (le baron Ch. de), Conseiller intime de S. M. I. et R., à Gorice.
Duveyrier (Henri), secrétaire-adjoint de la Société de géographie de Paris.
Gardner (J.-T.), secrétaire général de la Société américaine de géographie, à New-York.
Guillemine (G.), bibliothécaire-archiviste de la Société khédiviale de géographie, au Caire.
Hayden (le Dr F. V.), superintendent geological Survey of the Territories, à Washington.

Henry, professeur, directeur de la « Smithsonian Institution » à Washington.

Hochstetter (le Dr Ferdinand von), président de la Société I. R. de géographie, à Vienne.

Hunfalvy (Jean), professeur, président de la Société de géographie de Buda-Pest.

Ibanez (le général Charles), directeur de l'Institut géographique et statistique d'Espagne, à Madrid.

Kan (Dr C. M.), secrétaire de la Société de géographie d'Amsterdam, à Utrecht.

Khanikoff (Nicolas de), conseiller d'État, membre de la Société de géographie de Russie, à Paris

Kiepert (Dr Henri), professeur à l'Université de Berlin.

La Roncière Le Noury (Baron de), vice-amiral, président de la Société de géographie de Paris.

Lesseps (Ferdinand de), membre de l'Institut de France, directeur de la Compagnie du canal de Suez, à Paris.

Mac Carthy, président de la Société des sciences physiques et climatologiques d'Alger.

Major (Richard), conservateur de la Section géographique du British Museum, à Londres.

Maunoir (Ch.), secrét. général de la Société de géographie de Paris.

Negri (le commandeur Cristoforo), président-fondateur de la Société géographique d'Italie, à Turin.

Peirce, professeur-directeur du Coast Survey, à Washington.

Petermann (Dr Auguste), directeur des *Mittheilungen*, à Gotha.

Posthumus (N.-W.), secrétaire de la Société de géographie d'Amsterdam.

Quatrefages (de), membre de l'Institut de France, professeur au Museum, à Paris.

Rawlinson (major général Sir Henry), membre du Conseil de l'Inde, ancien président de la Société royale de géographie de Londres.

Richthofen (baron Ferdinand de), président de la Société de géographie de Berlin.

Rodrigues (José Julio), profess. à l'École polytechnique, à Lisbonne.

Rutherford Alcock, ministre plénipotentiaire, président de la Société royale de géographie de Londres.

Schweinfurt (G.), ancien président de la Société khédiviale de géographie, au Caire (Égypte).

Semenoff (Pierre de), conseiller d'État, vice-président de la Société impériale de Russie, à Saint-Pétersbourg.

Troz (Ernest de), secrétaire de la Société de géographie de Genève.

Uricoechéa (E.), à Paris.

Veth (P.-J.), président de la Société de géographie d'Amsterdam.

ANNEXE V.

LISTE des Sociétés avec lesquelles la Société belge de géographie est actuellement en correspondance.

Allemagne.

BERLIN. Société allemande de géologie; Institut géodésique; Société de géographie.
BRÊME. Société des sciences naturelles.
DARMSTADT. Société de géographie.
MUNICH. Société de géographie.
NUREMBERG. Musée national germanique.

Autriche-Hongrie.

BUDA-PEST. Bureau de statistique; Institut royal hongrois de géologie.
VIENNE. Société impériale et royale de géographie; Institut impérial et royal de géologie; Club scientifique.

Belgique.

ANVERS. Société de médecine; Société de pharmacie.
BRUXELLES. Commission royale d'art et d'archéologie; Commission royale d'histoire de Belgique; Société entomologique; Société malacologique; Société belge de microscopie; Société scientifique.
LIÉGE. Institut archéologique; Association des ingénieurs sortis de l'École de Liége; Union des charbonnages.
LOUVAIN. Comité des Analectes pour servir à l'histoire ecclésiastique de la Belgique.
MONS. Cercle archéologique; Société des arts, sciences et lettres du Hainaut.
TOURNAI. Société historique et littéraire.

Espagne.

MADRID. Société de géographie.

France.

AUXERRE. Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne.
CAEN. Société française d'archéologie pour la conservation des monuments historiques.
MARSEILLE. Société de géographie.
PARIS. Société de géographie; Société de topographie.

Grande Bretagne.

LONDRES. Société météorologique.

Pays-Bas.

AMSTERDAM. Société de géographie.
LA HAYE. Institut de « Taal- Land- en Volkenkunde » des Indes néerlandaises.

Roumanie.

BUCHAREST. Société géographique roumaine.

Amérique.

NEW-YORK. Société américaine de géographie.
WASHINGTON. Geological and geographical Survey of the Territories.

Afrique.

ALGER. Société des sciences naturelles, physiques et climatologiques.
ÉGYPTE, LE CAIRE. Société khédiviale de géographie.

Australie.

MELBOURNE. Observatoire.

ANNEXE VI.

LISTE des ouvrages reçus par la Société belge de géographie à titre de don ou d'échange.

J. KOROSI. *Publication des statistischen Bureaus der Hauptstadt Budapest*, 8 vol. in-8o, III, IV, V, VII, VIII, IX, XI, XII.

SOCIÉTÉ KHÉDIVIALE de géographie. *Liste des membres fondateurs*. Le Caire, 1876, 1 vol. in 8°. *Bulletin trimestriel*, nos 1, 2, 3. Le Caire, vol. in-8°.

Dr KAN et POSTHUMUS. *Tydschrift van het aardrykskundig genootschap*, gevestigd te Amsterdam 1876. Deel II, nos 1, 2, 3. 3 broch. in-4°.

DE BAS (F.). *De residentie Kaarten van Java en Madoera*. Amsterdam, 1876, vol. in-4°.

HERMANN VON SCHLAGINTWEIT-SAKUNLUNSKI. *Bericht über Anlage des Herbariums waehrend der Reisen nebst Erläuterung der topographischen Angaben*. Munich, 1876, 1 vol. in-8°.

HOCHSTEYN (C.-L.-C.). *Les chemins de fer de l'Europe en exploitation d'après les documents officiels des compagnies*. Première partie, Bruxelles, 1876, 1 vol. in-8°.

Boletin de la Sociedad geografica de Madrid. Madrid, tome I, nos 1, 2, 3.

BANNING (E.). *L'Afrique et la conférence géographique de Bruxelles*. Bruxelles, 1877, 1 broch. in-8°.

Abhandlungen herausgegeben vom naturwissenschaftlichen Vereine zu Bremen. Brême, 1876, tom 5, n° 1.

Congrès archéologique de France, XLIIe session. Paris, 1876, 1 vol. in-8°.

Publication des kœnigl. preussischen geodaetischen Institutes. 12 vol. et broch. in-4°.

BRUHNS (C.) et HIRSCH (A.). *Comptes-rendus et procès-verbaux des séances de la conférence géodésique internationale pour la mesure des degrés en Europe*. 4 vol. in-4°.

Dr ALBRECHT (TH.). *Ueber die Bestimmung von Laengen-Differenzen mit Hülfe des electrischen Telegraphen*. Leipzig, 1869, 1 vol. in-4°.

BRUHNS (C.). *Bestimmung der Laengen-Differenz zwischen Berlin und Lund auf telegraphischem Wege ausgeführt*. 1 vol. in-4°, Lund, 1870.

BAEYER (J.-J.). *AstronomischeB estimmungen für die europaeische Grundmessung aus den Jahren* 1857-1866. Leipzig, 1873, 1 vol. in-4°.

Wissenschaftliche Begründung der Rechnungsmethoden des Centralbureaus 1 vol. in-4°.

BAEYER (J.-J.). *Mein Entwurf zur Anfertigung einer guten Karte von den oestlichen Provinzen des Preussischen Staates*. Berlin, 1868, 1 broch. in-8°.

BAEYER (J.-J.), *Ueber die Grœsse und Figur der Erde*. Berlin, 1861, 1 broch. in-8°.

BAEYER (J.-J.). *Ueber die Strahlenbrechung in der Atmosphaere*. Saint-Pétersbourg, 1 vol. in-4°.

Annuaire de l'Observatoire royal de Bruxelles. Bruxelles, 1876, in vol. in-18°.

REITZ (F.-H.). *Wasserstandszeiger für die mittlere Hœhe*. Hambourg, 1873, 1 broch. in-4°.

General-Bericht über die Europaeische Gradmessung. Berlin, 7 broch. in-4°, années 1863, 1864, 65, 69, 71, 72 et 73.

SOBRY (J.). *Cours de Géographie industrielle et commerciale de la Belgique*, première partie. Liége, 1873, 1 vol. in-12.

DUMONT (D.-J.) *L'enseignement de la Géographie de Belgique*, rendu essentiellement pratique au moyen de devoirs et d'exercices de cartographie. Braine-le-Comte, 1876, 2 vol. in-12.

DRAPEYRON (L.). *Revue de Géographie*. Paris, 1877, 1re livraison, 1 broch. in-8°.

RENAUD (G.). *Revue géographique internationale*. Paris, n°s 14 et 15, 1 broch. in-4°.

Journal de pharmacie, publié par la Société de pharmacie d'Anvers, 33e année, n°s 1-2.

Bulletin de la Société des sciences physiques, naturelles et climatologiques d'Alger. 13e année, 1876, 1 vol. in-8°.

Mémoires et publications de la Société des sciences, des arts et des lettres du Hainaut. Mons, 1876, 1 vol. in-8°.

Bulletin des Commissions royales d'art et d'archéologie.

Expédition du Comdt Prout. Carte de Gebal Marrah, 1876.

Dr VAN RAEMDONCK. *Gérard Mercator* à Saint-Nicolas (Waas), 1868, 1 vol. gr. in-8°.

Dr OSWALD HEER. *Ueber permische Pflanzen von Fünfkirchen in Ungarn*. Budapest, 1876, 1 broch. in-8°.

DEVILLERS (L.). *Notice sur le dépôt des archives de l'État, à Mons*. Mons, 1872, 1 vol. in-8°.

Extraits des comptes de la recette générale de l'ancien comté du Hainaut. Tome Ier. Mons, 1872, 1 vol. in-8°.

NICOLAS DE GUISE *Mons capitale du Hainaut*, avec une chronologie résumée des comtes jusqu'à Philippe le Beau. Mons, 1871, 1 vol. in-8°.

Bulletin des séances du Cercle archéologique de Mons. 3e série. Mons, 1871.

Annales du Cercle archéologique de Mons. Tomes XII, XIII, XIV. Mons, 3 vol. in-8°.

Compte-rendu de la Société entomologique de Belgique. Série II, nos 32, 33 et 34.

Annales de la Société entomologique de Belgique. 1876.

SCHOUW-SANTVOORT (J.) *Plan van een onderzoekingstocht in Midden-Sumatra*. Amsterdam, 1876, 1 vol. in-4°.

Correspondenzblatt der afrikanischen Gesellschaft, n° 21. Dresden, 1 brochure.

Bulletin des séances de la Société belge de microscopie. Tome I, année 1874-1875. Bruxelles, 1 vol. in-8°

Annales de la Société belge de microscopie. Tome II, année 1875-1876. Bruxelles, 1 vol. in-8°.

Jahrbuch der Kaiserlich-Koeniglichen geologischen Reichsanstalt, 1876, nos 1, 2, 3. Tome XXVI. Vienne, 3 vol. in-8°.

Verhandlungen der K. K. geologischen Reichsanstalt, 1876. Vienne, n° 1 à 13.

Jahresbericht der geographischen Gesellschaft in München, t. II, III, IV, V. Munich, 4 vol. in-8°.

ELLERY (A.-L.-J.). *Monthly Record of results of observations in Meteorology, terrestrial magnetism*, etc. Mai, juin, 1876.

Buletinul Societatii geografice romane. Année I, nos 9, 10. Bucharest, 1876, 1 vol. in-8°.

A. LANCASTER. *Données météorologiques sur le climat de la Belgique. — Instruction pour les stations météorologiques belges. — Documents relatifs à l'organisation du service météorologique dans les principaux pays de l'Europe*. — 3 br.

DARDENNE (E.-J). *L'Afrique*, conférence publique donnée à Andenne. 1 broch. in-18°.

COMPTE-RENDU DES ACTES

DE LA

SOCIÉTÉ BELGE DE GÉOGRAPHIE

PREMIÈRE ANNÉE. N° 2. — MARS ET AVRIL 1877

Première séance de l'assemblée générale, le 5 avril 1877.

Conformément à l'article 12 des statuts, la Société s'est réunie en assemblée générale à Bruxelles, le 5 avril 1877. La séance a eu lieu dans la salle gothique de l'hôtel de ville que l'administration communale avait bien voulu mettre à la disposition de la Société. Environ cent cinquante membres effectifs et honoraires y assistaient.

Les membres du comité présents étaient : MM. Liagre, président, J.-C. Houzeau et Ch. d'Hane-Steenhuyse, vice-présidents, et J. Du Fief, secrétaire général ; MM. Clerfeyt, comte Goblet d'Alviella, Grandgaignage, Aug. Houzeau, Malaise, Ch. Ruelens, Ch. Sainctelette et A. Wauters.

M. Liagre, président, ouvre la séance à 2 heures 1/4 et prononce le discours suivant :

Messieurs,

Avant de prier M. le secrétaire général de prendre la parole, pour vous présenter son rapport sur la situation de la Société belge de géographie, je considère comme mon premier devoir de vous remercier, au nom du Comité fondateur, pour le bienveillant concours que

vous avez apporté à l'œuvre. Vous avez reconnu qu'il existait en Belgique une lacune regrettable au point de vue des études géographiques, et que si nous voulions la combler, et nous élever au niveau des pays voisins, nous devions commencer par faire appel comme eux au fécond principe de l'association.

Les sociétés de géographie sont devenues, Messieurs, un des besoins de notre époque. Grâce aux spécialités de diverse nature dont elles utilisent le concours, elles peuvent aborder et traiter à fond les questions les plus variées; elles propagent les bonnes méthodes pédagogiques; répandent dans les masses le goût de la science; vulgarisent les résultats acquis, et appellent l'attention publique sur les résultats qui restent à obtenir. Grâce enfin aux ressources matérielles mises à leur disposition par le grand nombre de petits sacrifices individuels, ou par les dons généreux de quelques riches protecteurs, elles peuvent stimuler et récompenser le travail, favoriser les recherches et venir en aide à l'esprit d'entreprise.

Certes, l'amour-propre national est un sentiment utile et louable; mais l'éclat de nos qualités ne doit pas nous éblouir, au point de nous empêcher de voir nos défauts. Or quiconque a été en position, dans ces derniers temps, d'examiner les choses de près, doit reconnaître une vérité pénible à avouer : c'est que sous le rapport des études géographiques, la Belgique est loin d'occuper, parmi les nations européennes, le rang que devraient lui assigner son intelligence, sa situation géographique exceptionnellement favorable, et le souvenir de son glorieux passé. Il règne chez nous à ce sujet un esprit d'indifférence, contre lequel il est temps de réagir avec énergie.

Tel est, Messieurs, le motif qui a engagé quelques hommes dévoués à la science et aimant leur pays, à former en Belgique un noyau autour duquel ont été invitées à se grouper toutes les personnes qui s'intéressent à l'étude de la Terre. La sympathie que cet appel a rencontrée dans la masse intelligente de la nation a dépassé nos espérances, et a prouvé que notre entreprise était réellement une œuvre d'actualité. Le public a accordé spontanément sa confiance aux noms des fondateurs de la Société belge de géographie; les encouragements, les offres de coopération nous sont parvenus de tous côtés; notre société naissante compte déjà plus de sept cents membres et de nouvelles adhésions lui arrivent tous les jours. Tout lui promet donc un brillant avenir. Un succès d'une autre espèce, aussi flatteur qu'inattendu, lui était réservé. Les séances de notre Comité fondateur étaient connues dans le public depuis quelques mois à peine, que notre

exemple fut imité par la seconde ville du pays. Une société de géographie fut aussitôt fondée à Anvers, sous les auspices d'hommes aussi distingués par leur science que par leur position sociale. L'impulsion est donnée ; espérons qu'elle se propagera dans les autres grandes villes, et que celles-ci appréciant l'avantage de l'union des forces, joindront leurs ressources aux nôtres pour contribuer en commun au progrès des études géographiques.

A ceux d'entre vous, Messieurs, qui, en acceptant le titre de membres *effectifs*, ont pris l'engagement moral de prêter à notre société un concours *effectif*, nous adressons un appel tout particulier. Que chacun agisse dans sa sphère et suivant ses moyens, pour coopérer au succès de l'œuvre et propager chez nous le goût de la géographie. Notre recueil, ouvert à toutes les spécialités qui désireront donner de la publicité à leurs travaux, acquerra ainsi la variété, l'intérêt, l'utilité qui lui sont indispensables, et fera honneur à notre chère patrie.

Du reste, le pays qui produisait, il y a quelques siècles, de si hardis voyageurs, des géographes si renommés, ne restera plus longtemps en arrière du mouvement qu'il voit aujourd'hui se produire autour de lui. Déjà, répondant à l'appel de son souverain bien-aimé, il prend part avec élan à l'œuvre de l'exploration et de la civilisation de l'Afrique centrale ; déjà une expédition belge est en voie de formation ; les membres qui la composeront se livrent dès maintenant aux études préliminaires, s'exercent aux travaux préparatoires qui sont des conditions indispensables au succès de leur entreprise, et tout nous fait présager qu'avant peu de temps le nom belge brillera à son tour sur la liste glorieuse, mais trop souvent funèbre, des explorateurs africains.

Je terminerai, Messieurs, par quelques mots qui, j'en ai la conviction, trouveront de l'écho dans vos cœurs. Et d'abord, un nom que je me permets de citer avec une respectueuse reconnaissance, c'est celui d'un prince éclairé, bienveillant, que le pays entoure d'une vénération sympathique. S. A. R. Mgr le Comte de Flandre a donné à la Société belge de géographie un précieux témoignage d'intérêt, en se faisant porter sur la liste des adhérents en qualité de membre donateur.

Un souverain étranger, distingué à la fois par l'étendue et la variété de ses connaissances, et par les généreux encouragements qu'il accorde aux sciences et aux arts, S. M. Dom Pedro II de Alcantara, empereur du Brésil, a gracieusement accepté le titre de correspondant de notre Société. Cette adhésion prouve l'estime que ce souverain professe pour la Belgique, et nous avons le droit d'en être fiers pour notre pays.

Enfin le Comité d'organisation a contracté une autre dette de reconnaissance. M. le bourgmestre de Bruxelles, sur lequel on peut toujours compter lorsqu'il y a une idée utile et généreuse à encourager, a bien voulu mettre à notre disposition la salle où nous sommes réunis. Le Comité d'organisation adresse ses remercîments à M. le bourgmestre et à MM. les membres du Conseil communal de Bruxelles.

Ensuite M. Du Fief, secrétaire général, donne lecture de son rapport sur la situation générale de la Société :

Messieurs,

Appelé par devoir à prendre la parole dans la première assemblée générale de la Société belge de géographie, je vais avoir l'honneur de vous exposer quelles ont été les principales considérations qui ont présidé à la constitution de notre Société, en vous faisant en même temps connaître, conformément à l'art. 22 de nos statuts, notre situation générale, nos travaux, nos relations et nos ressources.

Depuis plusieurs années il s'est produit en Europe un mouvement très-considérable en faveur des études géographiques. Ce mouvement a été provoqué et favorisé par diverses causes, parmi lesquelles nous croyons pouvoir citer : d'abord le retentissement qu'obtinrent, il y a longtemps déjà, les premiers voyages de Livingstone en Afrique, voyages qui ont commencé à réaliser les importants progrès accomplis depuis lors dans la connaissance de cette partie de l'ancien monde; ensuite l'initiative aussi intelligente que généreuse de quelques maisons de librairie qui, cherchant une voie nouvelle, ont remplacé nos anciens livres d'étrennes, les contes fastastiques de notre enfance, par des récits de voyages réels, par des livres mettant la science à la portée de tout le monde, quelques-uns présentant les réalités scientifiques sous les formes fantaisistes de l'imagination, presque tous employant en même temps toutes les séductions de la gravure et de la typographie pour agir à la fois sur les yeux et sur l'esprit; enfin une troisième cause, moins séduisante, mais hélas! encore contemporaine, la guerre est venue montrer aussi l'utilité, la nécessité absolue de la science géographique.

Ces causes, et d'autres encore, ont donc depuis plus de vingt ans, attiré sans relâche l'attention vers toutes les sciences qui se rattachent à l'étude de la Terre.

Parmi les institutions qui peuvent revendiquer une grande part dans ce progrès, se trouvent les *Sociétés de géographie*. Il y en a qua-

rante actuellement. Les plus anciennes sont : la Société de géographie de Paris qui date de 1821, la Société des explorations de Berlin de 1828 et la Société royale de Londres de 1831. Une vingtaine à peu près se sont formées depuis 1870. Jusqu'à cette dernière date, l'action de ces Sociétés n'avait pas encore ce caractère de généralité, de relation internationale qu'elles prennent aujourd'hui et qui, se développant dans l'avenir, finira par constituer peut-être une sorte de fédération géographique universelle. Jusqu'à cette époque aussi la Belgique était restée, autant sinon plus que beaucoup d'autres nations, en dehors de tout mouvement géographique, lorsqu'en 1869 deux idées également utiles surgirent simultanément dans notre pays : le 30 octobre 1869, M. Charles Sainctelette, avocat et secrétaire de la Chambre de commerce de Mons, prit l'initiative de la fondation d'une Société belge de géographie; le 28 novembre suivant, M. Ch. Ruelens, conservateur à la Bibliothèque royale de Bruxelles, fit à Anvers la proposition d'organiser dans cette ville un Congrès des sciences géographiques, à l'occasion de l'érection des statues de Mercator et d'Ortelius.

Le projet de fondation d'une Société de géographie reçut dans notre pays un accueil sympathique ; mais malgré les généreux efforts de ses organisateurs, l'attention qu'elle avait éveillée finit par se diviser et par s'éteindre.

Le Congrès des sciences géographiques fut préparé à Anvers durant l'année 1870 ; retardé par les événements extérieurs, il fut ouvert au mois d'août 1871, sous la présidence d'honneur de M. le bourgmestre d'Anvers et sous la présidence effective de M. Ch. d'Hane-Steenhuyse, alors échevin de cette ville et membre de la Chambre des représentants. Ce Congrès reçut l'adhésion d'un grand nombre de nos concitoyens, de savants et de voyageurs étrangers, et la coopération de toutes les Sociétés géographiques et d'autres associations scientifiques de l'Europe. A part ses résultats scientifiques, le Congrès d'Anvers a eu deux conséquences importantes : d'abord il a mis tout d'un coup notre pays, qui n'avait pas de passé géographique, en relation avec toutes les notabilités et toutes les associations qui s'occupent à l'étranger de sciences géographiques ; en second lieu, il est devenu le point de départ de sessions périodiques des Congrès géographiques. Aussi lorsque les Belges en nombre relativement considérable, se sont rendus au Congrès de Paris en 1875, ils s'y sont immédiatement trouvés en pays de connaissances scientifiques; leurs relations avec les organisateurs de Paris, qui nous ont fait l'honneur de suivre la voie que nous avions ouverte,

n'ont pas peu contribué à donner à la Belgique, dans le Congrès de Paris, une place importante au milieu du grand nombre de nations qui s'y trouvaient représentées. En effet notre Exposition a été remarquée, bien qu'elle parût restreinte à côté des salles immenses où s'étalaient richement les produits multiples de plusieurs autres nations; et dans les divers groupes où nous nous trouvions dispersés aux séances du Congrès, nous avons tous honorablement représenté notre pays. Le résultat eut été sans doute plus complet si, au lieu de faire des efforts individuels, nous avions pu nous présenter avec l'unité de sentiment et d'action que seule peut donner une association scientifique régulière et permanente.

Enfin, comme preuve de l'intérêt qui s'attache aujourd'hui aux études géographiques et de la part que la Belgique peut être appelée à y prendre, qu'il me soit permis de citer ici l'accueil empressé et éminemment sympathique qui a été fait à l'Association internationale pour l'exploration et la civilisation de l'Afrique, proposée et organisée par S. M. le Roi des Belges, et à laquelle nos concitoyens de toutes conditions et la plupart des nations de l'Europe tiennent à honneur de prendre part.

Donc engagés à maintenir la position que la Belgique a prise aux deux premiers Congrès géographiques, encouragés par les exhortations des membres les plus notables de la Société de Paris et d'autres sociétés étrangères, nous avons pris, en 1875, la résolution de faire une nouvelle tentative de formation d'une société géographique.

La première question qui s'est présentée à nous, était de voir si la Belgique possède les éléments suffisants pour constituer une société de ce genre. Il n'est pas bon, Messieurs, que notre pays doute toujours de lui-même et qu'il s'habitue à s'appeler sans cesse *petit* pays. N'oublions pas que, si parmi les quinze unités politiques de l'Europe, notre pays est au dernier rang pour la superficie avec ses 29,000 kil. carrés, il arrive au 10ᵉ rang pour la population absolue (5,340,000), et il distance de beaucoup tous les États du monde par sa population relative de 181 habitants par kilomètre carré. C'est là un premier élément de force. N'oublions pas que nous possédons des richesses naturelles et une industrie minière et métallurgique considérables, que nous avons à Anvers un port qui est encore cité parmi les plus importants du globe, dont l'intelligente et active population a toujours des ressources pour les idées généreuses, et dont la marine marchande, avec les débouchés nouveaux que créent les progrès des connaissances géographiques, peut voir renaître l'activité de ses plus belles époques; que nous possédons de nombreuses écoles où l'étude

de la Terre se développe sous toutes ses formes, des facultés de sciences où professent des savants éminents, des écoles de mines qui jouissent au loin d'une réputation légitime et produisent des ingénieurs que l'étranger nous réclame; des institutions militaires qui font de nos officiers de véritables savants et dont les travaux géodésiques et cartographiques sont placés au premier rang; un institut supérieur de commerce et un institut agricole où des jeunes gens de toutes nations viennent chercher une instruction complète et toute spéciale; n'oublions pas que nous avons, dispersé dans toutes les parties du monde, un corps consulaire dont les rapports forment une source régulière et sûre de renseignements géographiques, commerciaux et industriels, signalant à nos commerçants des moyens de placer au loin notre exubérante production; nous avons même de nombreux touristes employant leurs loisirs et leur fortune à occuper dans de lointains voyages le désir d'instruction et d'activité qui distingue notre nation.

N'y a-t-il pas là, Messieurs, plus d'éléments qu'il ne faut pour constituer, avec chance de succès, une société capable de figurer honorablement au milieu du grand nombre des sociétés géographiques, de faire participer la Belgique aux échanges internationaux de renseignements géographiques, et de donner à notre pays, à notre petit pays, une grandeur et une considération nouvelles? Mais il faut, pour cela, nous appliquer encore une fois notre devise nationale « l'Union fait la force » et réunir tous les éléments en un seul faisceau, en faisant appel au bon vouloir de tous, sans aucune distinction de personne, de parti ou d'opinion : la science géographique est de toutes les religions comme elle est de tous les pays.

C'est sous l'influence de cette conviction que le Comité d'organisation s'est formé d'hommes représentant à la fois les diverses branches des sciences géographiques, l'enseignement public, les principales villes du pays et enfin nos deux premières associations géographiques, la Société belge de 1869 et le Congrès d'Anvers, de manière à constituer, non pas une simple société locale, mais une véritable association nationale.

Que pouvait être une Société de géographie en Belgique? Devions-nous en faire une académie d'un petit nombre de géographes et d'explorateurs? Nous n'avons pas encore de géographes proprement dits, pas de possessions étrangères, pas de marine, malgré notre situation géographique, pas d'explorateurs, et, à part la générosité privée, pas de moyens d'exploration. N'était-il pas plus logique et plus pratique, d'abord de chercher à propager le plus possible toutes les connais-

sances géographiques pour y préparre ainsi l'esprit public et pour l'intéresser peu à peu à tout ce qui concerne la connaissance de la Terre ; ensuite de répandre au dehors, autant dans un intérêt commercial que dans un intérêt scientifique, des notions complètes sur la Belgique, parce que, si l'étranger apprécie bien notre pays dans son ensemble, il le connaît trop peu dans les détails ; et enfin de répandre régulièrement en Belgique des renseignements exacts, c'est-à-dire pris aux sources immédiates, sur les pays étrangers. C'est donc la vulgarisation des connaissances et des renseignements géographiques que nos statuts ont assignée comme premier but à la Société.

Partant de là, le premier moyen à employer pour atteindre ce but devait être de publier un recueil périodique, qui fût à la fois un organe scientifique s'adressant aux spécialités, et une sorte de journal géographique s'adressant à tout le monde. Sans doute aujourd'hui, les publications géographiques ne manquent pas ; les publications de l'Institut de Gotha, des Sociétés géographiques de Londres, de Saint-Pétersbourg, de Paris, et tant d'autres périodiques, ont un caractère et une valeur spéciale, que nous ne pouvons penser à atteindre ni à imiter ; mais, malheureusement, tous ces trésors ne sont et ne peuvent être dans notre pays, entre les mains que d'un petit nombre de privilégiés, qui en gardent pour eux toute la substance. C'est à une Société régulièrement constituée qu'il appartient de la répandre. — En se méprenant sur notre but et nos intentions, on nous a peut-être attribué, à nos débuts, ou des vues mesquines ou des prétentions exagérées. — Nos prétentions ne vont pas, pour le moment, au delà du but qui a été défini tout à l'heure : la vulgarisation scientifique. Notre premier moyen d'action sera donc un recueil périodique renfermant : des articles soit originaux, soit empruntés aux publications étrangères, pour faire connaître toutes les branches des sciences géographiques ; une suite méthodique, si c'est possible, d'articles sur la Belgique, destinés à faire connaître en détail notre territoire à nous-mêmes et à l'étranger, sous le rapport physique, topographique et économique ; une chronique destinée à tenir nos lecteurs au courant de tous les faits géographiques accomplis ou en voie d'exécution ; des articles concernant l'enseignement géographique ; une bibliographie destinée à tenir les hommes d'étude au courant de toutes les publications spéciales et de tous les documents nouveaux. Évidemment ce n'est là qu'un programme théorique que le Comité, dont la tâche de dévouement est déjà assez grande, ne peut s'engager à remplir par lui-même, mais qu'il signale à l'attention de

tous les membres de la Société. C'est pourquoi tous les membres sont invités à apporter à notre Bulletin une part de collaboration, et tous peuvent le faire dans une certaine mesure, soit en envoyant au Comité leurs propres travaux, des notices sur les localités qu'ils habitent, des communications accidentelles ou périodiques; soit en signalant à son attention des articles étrangers qu'ils croiraient utile de reproduire. Il y a, dans notre pays, un grand nombre d'hommes studieux dont le travail, de science générale ou de connaissance locale, reste isolé et ignoré faute d'un appui moral et d'un moyen matériel de le faire connaître. La coopération volontaire de tous les membres, sous la direction du Comité, aura pour résultats de les intéresser directement à l'influence et au développement scientifique de la Société, et de donner une nouvelle impulsion à l'activité intellectuelle dans notre pays, principalement en ce qui concerne les études géographiques. — Déjà nous pouvons bien augurer de l'avenir : un certain nombre de membres, répondant à notre appel, ont promis leur collaboration pour des études de géographie mathématique, physique et économique, ou se sont mis à la disposition du Comité pour des traductions de plusieurs langues étrangères. Nous pouvons constater aussi, avec une légitime satisfaction, que le premier numéro de notre Bulletin, déterminant le caractère de cette publication, a été accueilli dans notre pays avec une très-grande faveur et a reçu dans la presse étrangère une appréciation aussi flatteuse que désintéressée.

Le deuxième moyen d'action indiqué dans nos statuts, c'est la formation d'une collection de livres, de cartes, d'instruments ou d'objets géographiques, à obtenir par achats, par échange ou par dons.

Les achats, sauf quelques abonnements, doivent nécessairement être retardés jusqu'au moment, encore lointain peut-être, où le service des dépenses obligatoires étant assuré, nous pourrons constituer peu à peu un capital de réserve. Les échanges se font régulièrement jusqu'aujourd'hui avec trente-trois sociétés, et d'autres encore nous sont promis; nous avons été heureux de voir que toutes les Sociétés auxquelles nous nous sommes adressés ont accueilli la nouvelle de notre organisation et notre demande d'échange avec une vive satisfaction et avec les sentiments les plus flatteurs pour notre pays et pour nous-mêmes; le Comité se fait un devoir de leur en témoigner ici toute sa reconnaissance. Quant aux dons, nous en avons reçu quelques-uns de membres correspondants, notamment de MM. E. Cortambert, de Quatrefages, Jean Hunfalvy, Ant. d'Abbadie, L. Cordeiro et von Hochstetter, à qui nous réitérons ici les remercîments de la Société.

— Toute notre collection dont les acquisitions seront successivement publiées dans les actes de la Société, comprend actuellement 200 volumes et brochures. Elle est donc tout à fait à son début; mais il y a lieu d'espérer qu'elle s'accroîtra rapidement avec le développement de la Société et avec l'aide du bon vouloir de tous les membres.

Quant aux autres moyens d'action assignés à la Société par nos statuts, instituer des prix, organiser des conférences, favoriser l'enseignement, invervenir pécuniairement dans des explorations, etc., ils doivent être nécessairement retardés jusqu'au moment où la Société, sortie de sa période de formation, aura acquis une force morale et une prospérité matérielle suffisantes pour étendre sa sphère d'activité.

Du moment que la Société avait pour premier but de contribuer aux progrès et à la propagation des connaissances géographiques dans notre pays, il fallait y appeler le plus grand nombre d'adhérents et en rendre l'accès aussi facile que possible. Nous avons donc fait appel à tous ceux qui, par profession ou par goût, s'occupent de l'étude de la Terre, et à tous ceux qui veulent bien favoriser cette étude; nous avons établi les conditions d'adhésion les plus modestes, afin de faire de la Société belge de géographie une institution populaire. En conséquence, la cotisation annuelle a été fixée à 12 francs seulement; encore a-t-elle été réduite de moitié pour les grades inférieurs de l'armée et pour l'enseignement primaire et moyen, parce que c'est principalement dans ces deux institutions, où les connaissances géographiques sont et doivent être généralement répandues, que nous pouvions espérer trouver la force permanente de notre association. Le Comité aurait voulu étendre le bénéfice de cette réduction de prix à d'autres catégories, par exemple aux membres appartenant aux travaux publics, à la marine, au cadastre, etc.; mais il n'a pu, du moins jusqu'à présent, donner suite à cette idée ni aux demandes adressées à ce sujet, ne sachant fixer dans cette voie une limite précise et craignant surtout de ne pouvoir trouver les ressources nécessaires pour faire face aux dépenses multiples d'une Société nombreuse.

Je peux dire à ce sujet que les ressources actuelles de la Société suffiront à couvrir les dépenses de l'année courante et spécialement celles de la publication du Bulletin. Il y a tout lieu d'espérer que ces ressources ne tarderont pas à augmenter de manière à maintenir à cette publication l'étendue qui lui a été assignée en principe, et à développer ensuite progressivement l'action de la Société.

Le résultat des inscriptions a prouvé que nos intentions ont été bien appréciées et que nos concitoyens, de toutes conditions, sont dis-

posés à former une Société géographique vraiment nationale. En effet, la Société, constituée publiquement le 22 octobre dernier, compte actuellement 710 membres appartenant à l'armée, à l'enseignement, à l'industrie, au commerce, au droit, au corps du génie et des mines, etc. Il serait injuste de ne pas faire remarquer que l'armée a fourni 46 p. c. de nos membres et l'enseignement à tous les degrés 27 p. c.; de ne pas remercier, dans cette séance solennelle, l'enseignement qui a si bien compris que « science oblige »; et notre armée qui a montré une fois de plus que, si elle se distingue par un profond sentiment de ses devoirs, elle veut aussi participer aux gloires pacifiques de la science comme elle sait être la sauvegarde de notre sécurité nationale. Je me fais aussi un devoir de remercier spécialement, tant au nom du Comité central qu'en mon nom personnel, le général Liagre qui, en se dévouant aux fonctions de la présidence pendant la période d'organisation, a donné à la Société naissante le puissant appui de sa grande intelligence et de la haute considération que lui ont acquise sa science et l'honorabilité de son caractère.

D'après les statuts, les membres sont divisés en trois catégories : les membres effectifs, les membres honoraires et les membres correspondants.

Ont été tout d'abord nommés effectifs les membres que la notoriété publique ou leur position scientifique désignait comme s'occupant de sciences géographiques, et ceux qui ont spontanément donné ou promis leur collaboration aux publications de la Société. Donc ceux des membres honoraires qui voudront justifier de ces conditions pourront, selon leur désir, être classés parmi les membres effectifs. Le nombre des membres effectifs est actuellement de 142.

Les membres honoraires ont les mêmes droits que les membres effectifs, sauf le droit de vote aux assemblées. Le nombre en est actuellement de 568. Nous avons eu récemment le regret de voir la mort nous enlever, parmi les membres honoraires, M. F.-Ch.-J. Grangagnage, ancien premier président à la Cour d'appel de Liége, qui après une longue carrière de jurisconsulte et d'écrivain, avait encore voulu apporter une dernière part au mouvement scientifique dans notre pays en adhérant à notre Société de géographie.

Les membres correspondants ont été élus par le Comité d'organisation agissant au nom de la Société entière, parmi les personnages, savants, voyageurs ou fonctionnaires des sociétés scientifiques, qui ont contribué aux progrès des sciences géographiques ou qui pourront rendre des services à notre Société, soit en collaborant à notre Bulletin,

soit en dotant notre bibliothèque de leurs publications. S. M. l'Empereur du Brésil nous a fait l'honneur d'accepter le titre de membre correspondant, donnant ainsi une preuve de sa haute sympathie, autant pour notre pays que pour les sciences géographiques. Tous les membres correspondants nous ont promis leur concours dans la mesure de leurs moyens. Leur nombre actuel est de 45. Malheureusement, nous venons de perdre prématurément M. le marquis de Compiègne, secrétaire général de la Société khédiviale du Caire, à la mémoire de qui nous rendons ici un légitime hommage pour les progrès scientifiques qu'il avait accomplis par ses explorations dans l'Afrique occidentale.

Enfin, d'après nos statuts, le titre de membre donateur est décerné aux personnes qui payent au moins une somme de quatre cents francs, une fois donnée. Comme M. le président vous l'a annoncé tout à l'heure, S. A. R. Monseigneur le Comte de Flandre a bien voulu inaugurer la liste des membres donateurs, témoignant une fois de plus sa sollicitude pour tout ce qui touche au développement intellectuel de notre pays et donnant un encouragement précieux aux travaux de la Société belge de géographie.

Maintenant, Messieurs, la mission du Comité organisateur est terminée : l'œuvre qu'il a commencée devient la vôtre. La Société belge de géographie est constituée : c'est à vous désormais de vous y intéresser directement, de la soutenir et de l'étendre. Vous accomplirez ainsi la tâche qui incombe à tout homme intelligent, à tout bon citoyen : contribuer au développement scientifique de son pays et aux progrès de la civilisation générale.

Après la lecture du rapport de M. le secrétaire général, commencent, suivant l'ordre du jour, les communications et lectures faites par des membres de la Société.

M. L. Vanderkindere, professeur à l'Université de Bruxelles, développe une proposition tendant à faire pratiquer en Belgique une enquête anthropologique analogue à celle qui vient d'être faite en Allemagne. Il conclut en déposant un projet de pétition demandant à M. le ministre de l'intérieur l'exécution de ce travail. Ce projet est renvoyé à l'examen du Comité central de la Société.

M. Ch. d'Hane-Steenhuyse lit un travail sur les tzengaris,

leur origine, leur dispersion actuelle, leur nombre et leurs mœurs.

Enfin, M. Ch. Ruelens présente une étude sur les relations de voyages, signalant l'utilité de ces relations et conseillant aux touristes belges de toujours noter leurs impressions de voyage et les faits intéressants qu'ils auront constatés.

La séance se termine par la nomination du Comité central. M. le président annonce à l'assemblée que d'après l'art. 24 des statuts, il y a lieu de nommer un Comité central en remplacement du Comité d'organisation qui en a fait fonctions jusqu'à présent. Il fait connaître que MM. Gérard et Jos. Vander Maelen désirent, pour des motifs de convenance personnelle, ne plus faire partie du Comité, et que le 21e membre n'a pas encore été nommé. Il fait remarquer que jusqu'à présent trois branches des sciences géographiques, la géographie botanique, la géographie médicale et l'ethnographie, n'ont pas eu de représentants dans le Comité, et il croit pouvoir signaler à l'attention de l'assemblée M. Crépin, directeur du Jardin botanique de l'État, le docteur Janssens, inspecteur du service de santé de la ville de Bruxelles, et M. Vanderkindere, professeur à l'Université de Bruxelles.

Sur la proposition d'un membre, l'assemblée nomme par acclamation, membres du Comité central, les membres du Comité d'organisation et MM. Crépin, Janssens et Vanderkindere.

La séance est levée à 3 heures trois quarts.

Séance du Comité central du 19 avril 1877.

Président : M. le général Liagre.

Secrétaire : M. J. Du Fief.

Membres présents : MM. J.-C. Houzeau, d'Hane-Steenhuyse, Clerfeyt, docteur Janssens, Ch. Ruelens, L. Vanderkindere, Van Rysselberghe et A. Wauters.

La première question à l'ordre du jour est l'élection des membres du bureau. (Art. 18 et 19 des statuts.)

Les membres présents, à l'unanimité, insistent auprès de M. Liagre pour qu'il accepte la présidence de la Société, pour le terme d'une année, d'après l'art. 19 des statuts, considérant que la présidence qu'il a exercée pendant la période d'organisation ne tombe pas sous l'application de cet article.

MM. J.-C. Houzeau et Ch. d'Hane-Steenhuyse, vice-présidents, et M. Du Fief, secrétaire général, sont réélus, à l'unanimité, dans leurs fonctions.

M. J.-C. Houzeau se fait l'interprète des sentiments du Comité, en rendant hommage aux services que M. Du Fief a rendus à la Société et à l'activité qu'il a montrée dans ses fonctions de secrétaire général.

Le Comité central, élu dans l'assemblée générale du 5 avril (art. 17 des statuts), et le bureau, nommé dans le Comité (art. 18, 19), se trouvent donc constitués comme suit :

PRÉSIDENT : J. LIAGRE, général commandant l'École militaire, secrétaire perpétuel de l'Académie royale.

VICE-PRÉSIDENTS : J.-C. HOUZEAU, directeur de l'Observatoire royal de Bruxelles, membre de l'Académie royale; CH. D'HANE-STEENHUYSE, ancien président du Congrès géographique d'Anvers, ancien membre de la Chambre des représentants.

SECRÉTAIRE GÉNÉRAL : J. DU FIEF, professeur à l'Athénée royal de Bruxelles.

MEMBRES : ADAN, major d'état-major, commandant en 2d de l'École de guerre, ff. de directeur du Dépôt de la guerre; CLERFEYT, chef de bureau au Ministère de l'intérieur (industrie et commerce); CRÉPIN, directeur du Jardin botanique de l'État; E. DE LAVELEYE, professeur à l'Université de Liége, membre de l'Académie royale; GANTRELLE, professeur à l'Université de Gand; Comte GOBLET D'ALVIELLA, membre du Conseil provincial du Brabant; GRANDGAIGNAGE, professeur à l'Institut supérieur de commerce d'Anvers; AUG. HOUZEAU, professeur à l'École de commerce et des mines de Mons; JANSSENS, docteur en médecine, inspecteur du service de santé de la ville de Bruxelles; MALAISE, professeur à l'Institut agricole de l'État à Gembloux, membre de l'Académie royale; CH. RUELENS, conservateur des manuscrits de la Bibliothèque royale; CH. SAINCTELETTE, membre de la Chambre des représentants; L. VANDERKINDERE, professeur à l'Université de Bruxelles; F. VAN RYSSELBERGHE, météorologiste à l'Observatoire de Bruxelles; VAN SCHERPENZEEL-THIM, ingénieur en chef des mines à Liége; A. WAGENER, professeur à l'Université de Gand, membre de l'Académie royale; WAUTERS, archiviste de la ville de Bruxelles, membre de l'Académie royale.

LISTE des Membres inscrits du 1er mars au 30 avril 1877.

MEMBRE DONATEUR.

S. A. R. Monseigneur le Comte de Flandre.

MEMBRES CORRESPONDANTS.

S. M. Dom Pedro II, Empereur du Brésil.
Dr G. **Nachtigal**, à Berlin.
Colonel **Versteeg**, à Amsterdam.

MEMBRES EFFECTIFS.

Frère **Alexis**, professeur, à Paris.
Bosmans (J.), précepteur de S. A. R. Mgr le Prince Baudouin.
Branquart (L.), préfet des études de l'Athénée royal de Bruxelles.
Deby (J.), ingénieur civil, secrétaire de « Iron and steel Institute », à Bruxelles.
d'Hane-Steenhuyse (A.), sous-lieutenant d'infanterie, à Ostende.
Evrard (F.), ingénieur aux chemins de fer de l'Etat, à Bruxelles.
Galezot (A.), sous-directeur au Ministère des finances, à Bruxelles.
Baron **Greindl** (J.), ministre plénipotentiaire, secrétaire général de l'Association internationale africaine, à Bruxelles.
Janssens (E.), docteur en médecine, inspecteur du service de santé de la ville de Bruxelles.
Langlois (A.), lieutenant à l'Ecole militaire, à Bruxelles.
Leclercq (E.-J.-I.), ingénieur civil.
Lequarré (N.), professeur à l'Athénée royal de Liége.
Picard (E.), ingénieur à la Vieille-Montagne, à Hollogne-aux-Pierres.
Sapin (Ch.-A.), lieutenant général retraité, à Bruxelles.
Tempels (P.), auditeur militaire, à Bruxelles.
Van Dessel (C.), géomètre, à Elewyt.
Verstraete, directeur de l'Orphelinat de Gand, membre de l'Académie nationale, agricole, manufacturière et commerciale de Paris, à Gand.
Warzée (A.), chef de division au Ministère des travaux publics, à Bruxelles.

MEMBRES HONORAIRES.

Baudelet (O.), lieutenant d'infanterie, à Gand.
Bernier (A.-J.), sous-instituteur communal, à Horrues (Soignies).
Cambier (E.), lieutenant d'infanterie, détaché au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Cambrelin (Ch.), sous-lieutenant à l'Ecole des carabiniers, à Mons.
Canon (L.), sous-lieutenant d'infanterie à l'Ecole de guerre, à Bruxelles.
Colas (J.-J.), instituteur communal, à Honnay.
Coppens (J.), sous-lieutenant d'infanterie, détaché au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Cuylits (E.), avocat, à Bruxelles.
Davreux (P.), ingénieur du Musée de l'Industrie, professeur à l'Ecole industrielle, à Bruxelles.

de Cannart d'Hamale (A.), à Malines.
De Cuyper (G.), ingénieur, à Bruxelles.
De Fuisseaux (E.), rentier, à Bruxelles.
Degand (E.), avocat, à Mons.
Baron **de Menten de Horne**, capitaine de cavalerie, à Louvain.
de Suchodolski, professeur de langue et de littérature allemandes, à Bruxelles.
Dodd Cope (W.), avocat, à Ostende.
Foucart (L.), professeur, à Bruxelles.
Geelhand (L.), vice-président de la Société royale de Philanthropie, à Bruxelles.
Gilles. professeur à l'Athénée royal de Bruxelles.
Gittens, agent maritime à Anvers (inscrit dans la Société, le 25 octobre 1876).
Grandfils (Ch.-J.), agent comptable de charbonnages, à Frameries.
Hanssens (E.), capitaine adjudant d'état-major, répétiteur à l'Ecole militaire, à Bruxelles.
Kayenbergh (L.), lieutenant d'infanterie, détaché au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Kraus (J.), capitaine adjudant-major d'infanterie, à Namur.
Lacroix (L.), sous-instituteur, à Fontaine-l'Evêque.
Lefevre (A.), capitaine de cavalerie, ff. d'adjudant-major, à Saint-Servais (Namur).
Le Lorrain (C.), lieutenant au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Manceaux (Ve H.), libraire, à Bruxelles.
Mignon (Ch.). instituteur communal, à Sutendael.
Paquet (G.-Th.), lieutenant d'infanterie, détaché au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Pilloy (L.), à Bruxelles.
Roland (J.), régent à l'Ecole moyenne de l'Etat, à Namur.
Rosart (A.), sous-lieutenant d'infanterie, détaché à l'Ecole de guerre, à Bruxelles.
Saint-Paul de Sinçay (L.-A.), propriétaire, à Angleur.
Sauveur (H.), lieutenant adjudant-major, à Bruxelles.
Steenhout (Ch.), professeur, à Bruxelles.
Stevens (E.), rentière, à Bruxelles.
Termonia, lieutenant, attaché à l'Ecole militaire, à Bruxelles.
Van Ballaer de Chaffoy (E.), négociant, à Turnhout.
Vanderhecht (J.), lieutenant au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Vandermeeren (A.), lieutenant d'infanterie, à Vilvorde.
Van Gansen (L.), inspecteur cantonal, à Hasselt.
Van Hassel (E.), gérant de la Banque populaire, à Mons.
Van Rolleghem (J.), lieutenant d'infanterie, détaché au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Van Stalle, bibliothécaire-adjoint de la Chambre des représentants, à Bruxelles.
Van Wetter (E.). lieutenant d'infanterie, détaché au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Wangermée (A.), capitaine commandant d'artillerie, répétiteur à l'Ecole militaire, à Bruxelles.
Wauters (A.-J.), négociant, à Bruxelles.
Wilmet (M.), professeur à l'Ecole moyenne, à Châtelet.

LISTE des Sociétés avec lesquelles la Société belge de géographie est entrée en correspondance depuis le 1er mars 1877.

Allemagne.

BRÊME. Société de géographie.

Belgique.

ANVERS. Société de géographie d'Anvers.
BRUXELLES. Société royale de botanique.
LIÉGE. Société géologique de Belgique.

Portugal.

LISBONNE. Commission centrale permanente de géographie. — Société de géographie.

Suisse.

GENÈVE. Société de géographie.

OUVRAGES REÇUS.

DONS.

E. CORTAMBERT. *Cours de géographie*, 13e édition, 1 vol. in-12. Paris.
Id. *Tableau général de l'Amérique*, 1 br. pet. in-8o.
Id. *Rapport :* pour la découverte la plus importante, 2 br.
Id. *Dernières explorations en Australie*, 1 br.
Id. *Des forces intellectuelles des diverses parties de la France*, 1 br.
Id. *Parallèle de la géographie et de l'histoire*, 1 br.
Id. *De l'orthographe géographique*, 1 br.
Id. Rapport sur l'ouvrage de M. Paul Riant : *Expéditions et pèlerinages des Scandinaves.*
Id. *Note sur la carte des célébrités*, 1 br.
DE QUATREFAGES. *Les Polynésiens et leurs migrations.* 1 vol. in-4o.
BAEYER. *General-Bericht über die mitteleuropäische Gradmessung für das Jahr* 1866, 1868, 1870.
PAUL HUNFALVY. *Ethnographie von Ungarn.* Budapest, 1877, 1 vol. in-8°.
DUTRIEUX, docteur en médecine. *Réflexions sur l'épizootie chevaline au Caire en* 1876, 1 br. in-8o.
Dr JOS. CHAVANNE. *Die englische Nordpol-Expedition* 1875-76 und der Stand der Polarfrage, mit einer Karte. 1 br. in-8°. (Mittheil. der k. k. geogr. Gesellschaft. Wien.)

ANTOINE D'ABBADIE. *Observations relatives à la physique du globe.* Paris, 1873, 1 vol. in-4°.

Id. Catalogue raisonné de manuscrits éthiopiens. Paris, 1869, 1 vol. in-4°.

Id. *Géodésie d'Ethiopie*, ou triangulation d'une partie de la Haute-Ethiopie, exécutée selon les méthodes nouvelles par A. d'Abbadie. Paris, 1873, 1 vol. in-4° avec 11 cartes et 10 planches.

Id. *L'Arabie et ses habitants, leur état social et religieux.* Paris, 1866, 1 vol. in-8°.

Id. *Sur le droit Bilen*, à propos du livre de M. Werner Munzinger intitulé : « *Les mœurs et le droit des Bogos.* Paris, 1866, 1 br. in-8°.

Id. *Monnaies des rois d'Ethiopie.* Paris, 1868, 1 br. in-8°.

Id. *Notice sur les langues de Kam.* Paris, 1872, 1 br. in-8°

Id. *Instructions pour les voyages d'exploration.* Paris, 1867, 1 br. in-8°.

Id. *Sur l'Hypsomètre*, extrait des Comptes-rendus des séances de l'Académie des sciences, t. LXIII, 1866, 1 br. in-4°.

Id. *Sur le choix de l'Unité angulaire*, par J. Koüel, extrait des Comptes-rendus de l'Académie des sciences, 1 br. in-4°, 1870.

Id. *Sur la division décimale du Quadrant*, extrait des Comptes-rendus des séances de l'Académie des sciences, t. LXXI, 1870, 1 br. in-4°.

Id. *Sur la division décimale de l'angle et du temps*, extrait des Comptes-rendus des séances de l'Académie des sciences, t. LXX, 1870, 1 br. in-4°.

Id. *Sur la latitude d'Abbadia*, près de Hendayes (Basses-Pyrénées), extrait des Comptes-rendus des séances de l'Académie des sciences, t. LXXXI, 1875, br. in-4°.

Id. *Observations*... relatives au cours du Nil et aux lacs de l'Afrique centrale. Extrait du *Bulletin* de la Société de géographie de Paris, 1851, 1 br. in-8°.

Id. *Étude sur la verticale*, extrait des Comptes-rendus du Congrès de Bordeaux. Bordeaux, 1872, 1 br. in-8°.

JULIEN DEBY. *Report on the progres of the iron and steel industries in foreign countries*, II, 1876. Newcastle upon Tyne, 1876.

LUCIANO CORDEIRO. *Os bancos e os seus directores*, 1 br.

Id. *De la découverte de l'Amérique.* 1 br. in-8°.

Id. *Relatorio dirigido ao ill° e exc° senhor Ministro secretario d'estado dos negocios do Reino*, pela commissao nomenda por decreto de 10 de novembro de 1875 pera propor a reformu do ensimo artistico e organisaçâo do servico dos museus, monumentos historicos e archeologia. — Secunda parte : actes e communicaçóes.

VANDER MAELEN. *Carte archéologique, religieuse et nobiliaire de la Belgique.* (Don de M. A. Langlois.)

ADRIEN BALBI. *Abrégé de géographie.* 1 gr. vol. in-8°. Bruxelles, 1846. (Don de M. A. Langlois).

Id. *Dictionnaire d'histoire et de géographie.* 1 gr. vol. in-8°. (Don de M. A. Langlois.)

D. H. LECLERC. *Tableaux statistiques des pertes des armées allemandes.* 2 vol. in-4° obl. Paris, 1873. (Don de M. A. Langlois).

Statistique minière et sidérurgique de Belgique, en 1874 et 1875, 2 br. in-8°.

Résultats de l'exploitation de la houille dans le Hainaut, 1830-1874. 1 br. in-8°.

F. FABER. *Résultat de l'exploitation de la houille dans le Hainaut.* 1830-1874, 1 br. in-8°.

AD. FIRKET. *Notice sur la carte de la production des minerais métalliques* en 1871. 1 br. in-8°.

DU PONT. *Sommaire de la jurisprudence du conseil des mines de Belgique*, 1837-1873. 1 br. in-8°.

FRÉD. FABER. *Tableau général des concessions de mines en Belgique.* 1 br. in-8°.

Eclairage des mines à grisou. Arrêté royal du 17 juin 1876. 1 br. in-8°.

Lampes de sûreté pour les mines. — Travaux de la Commission. 1 br. in-8°.

Lampes de sûreté. Instruction pratique. 1 br. in-8°.

Recueil de jurisprudence en matière de travaux publics et de mines, 1851 à 1860, 1 br. in-8°.

ACHILLE JOTTRAND. *Exploitation des minerais de fer dans l'Est de la France.* 1 br. in-8°.

Dr FERD. VON HOCHSTETTER. *Die Erde nach ihrer Zusammensetzung*, ihrem Bau und ihrer Bildung. Prag, 1875, 1 vol. in-8°.

Id. *Reden gehalten bei der feierlichen Inauguration des für das Schuljahr* 1874/75 gewählten Rectors der K. K. technischen Hochschule. Wien, 1874, 1 br. in-8°.

Id. Die geologischen Verhältnisse des östlichen Theiles der europäischen Türkei, I, II, Abth. Wien, 1870, 2 br. in-8°.

Id. *Berichte über den internationalen geographischen Congress* und die geographische Ausstellung zu Paris, 1875. Wien, 1875. 1 br. in-8°.

J. DESVACHEZ. *La crise industrielle* et l'extension de nos débouchés. Bruxelles, 1877, 1 br. in-8°.

GUILLEMINE, bibliothécaire de la Société khédiviale du Caire. *Notice nécrologique sur le marquis de Compiègne.* 1 br. in-8°, 1877.

Shall we ever reach the Pole? 1 br. London, 1877.

A.-J. BERNIER. *Géographie de la Belgique : le dessin des cartes.*

J.-T. GARDNER. *Relation between topographical survey of the study of public health.* 1 br. Albany, 1876.

Id. *Report of the board of commissioners of state survey.* 1 b.

Atlas spécial de la Belgique, comprenant 16 cartes. Mons. Hector Manceau, éditeur.

Recueil consulaire belge. Année 1876.

Geological Survey of the Territories of the United States. — Hypsometric Map of the United States, by H. Garnett Me. 1877, 1 feuille.

TH. TACK. *Hypsométrie de la Belgique*, une carte manuscrite.

ÉCHANGES.

Commission royale d'art et d'archéologie. Bulletin. Quinzième année, 11 et 12. Bruxelles, 1876.

Id. Seizième année. 1 et 2.

Ministerio dos negocios da marinha e ultramar. Annaes da commis-

são central permanente de geographia. — Nº 1. Dezembro 1876. Lisboa, 1876.

Melbourne observatory. — R. L. J. Ellery, government astronomer. Monthly record of results of observations in Meteorology, etc., July-August. 1876.

Mittheilungen aus dem Jahrbuche der kön. ungarischen geologischen Anstalt. IV Band. 3 Heft. — Brachy, Diastematerium transilvanicum. Budapest, 1876.

Société de topographie de Paris. Bulletin, 1877. Nos 3, 4.

Société de géographie d'Anvers. Bulletin, tome I. — Nº 1.

Société scientifique de Bruxelles. Annales. Première année. 1875-76. 1 vol. in-8°.

Société géographique roumaine. Bulletin. Année I. — Nos 1-12.

Société royale de botanique de Belgique. Bulletin. Tome XV, 1876, Nos 1-2.

Société malacologique de Belgique. Procès-verbaux des séances. Tome VI, 1877.

Société de pharmacie d'Anvers. Journal. 33e année. Mars, avril. 1877.

Société malacologique de Belgique. — Procès-verbal de la séance du 7 février 1877. — 1 br.

Société belge de microscopie. Bulletin. Nos IV, V.

Société de géographie de Madrid. Bulletin. — Tome I. — Nº 5. Novembre 1876.

Société de géographie de Lisbonne. Bulletin nº 1. Décembre 1876.

— Statut et règlement provisoire. Nos 1 et 2.

Société de géographie de Marseille. Bulletins Nos 1, 2, 3. 1 br. in-8°.

Société entomologique de Belgique. Compte-rendu. Série II, nº 35.

Société de médecine d'Anvers. Annales. Janvier, février, mars, 1877.

Revue géographique internationale, publiée par G. Renaud. Nº 17. Paris.

Société de géographie de Paris. Bulletin. — Janvier et février 1877.

Société malacologique de Belgique. Annales. Tomes I-X, in-8°. Bruxelles.

Union des charbonnages. Bulletin, nos 1, 2, 3, 4. — Janvier-avril, 1877, Liége.

Nurenberg. Anzeiger für Kunde der deutschen Vorzeit. Organ des germanischen Museum. Jahrgang 1876.

Meteorological Society. Quaterly Journal. London, 1876, nos 17, 18, 19, 20.

— Charter and bye-laws of the Meteorol. Society.

— List of fellows of the meteor. Soc.

— Catalogue of the library meteor. Soc.

Société de géographie de Genève. Mémoires et Bulletin. 1877, 1re liv.

Société géologique de Belgique. Annales. Tome I, 1874, 1 vol.

Association des ingénieurs sortis de l'Ecole de Liége. Annuaire: Revue universelle des mines, etc. Tome 1. nº 1. Janvier et février 1877.

Geographische Gesellschaft in Bremen. Deutsche geographische Blätter H. I. Jahrgang I.

Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne. Années 1876. 30e volume.

COMPTE-RENDU DES ACTES

DE LA

SOCIÉTÉ BELGE DE GÉOGRAPHIE

PREMIÈRE ANNÉE. N° 3. — MAI ET JUIN 1877

LISTE des Membres admis du 1er mai au 30 juin 1877.

MEMBRES EFFECTIFS.

Golard (L.), directeur de l'Ecole moyenne et de l'École normale de Couvin.

Meirsschaut (P.), attaché au secrétariat de l'Académie des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, à Bruxelles.

MEMBRES HONORAIRES.

Baillon (E.), instituteur en chef, à Wanfercée-Baulet.

Birmans (L.), industriel, à Turnhout.

Busschots (G.), avocat-avoué, à Turnhout.

Collignon (H.), lieutenant au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.

Compère, inspecteur cantonal de l'enseignement primaire, à Anseremme.

De Bremaecker (J.), sous-lieutenant d'infanterie, détaché au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.

De Bruyne (E). employé au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.

De Lahoese (J.-B.), chef graveur, au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.

Delhuvenne (E.), agent du Trésor, à Turnhout.

Denève (L.-L.-R.-A.-V.), lieutenant d'infanterie, détaché au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.

De Raedemaeker (F.), graveur au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.

De Ridder (M.), graveur-dessinateur au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.

Desseaur (J.), capitaine américain en retraite, à Turnhout.
De Vliegher (A.), receveur de l'enregistrement, à Turnhout.
Dierxcsens (A.), président du tribunal de 1re instance, à Turnhout.
Dufour (A.), ingénieur des ponts et chaussées, à Turnhout.
Dumont (J.), graveur au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Eigenbrodt (G.), graveur au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Franquin (A.J.J.), employé au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Gillet (Ch.), professeur au collége communal de Malines.
Gody (L.), lieutenant d'artillerie, répétiteur à l'École militaire, à Bruxelles.
Gressin-Dumoulin (E.), rédacteur en chef de l'*Opinion*, à Anvers.
Hack (Ch.-Aug.), dessinateur au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Hahn (J.), graveur au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Hanus (J.), professeur à l'École moyenne de Turnhout.
Hubert (E.), professeur au collége communal de Louvain.
Labargé (Ch.-V.), graveur au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Labargé (Ch.-V.) fils, dessinateur au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Lauwers-Dekinderen, négociant, à Turnhout.
Legrom (A.-G.-H.), dessinateur au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Le Rooy (C.), employé au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Libier, lieutenant d'infanterie, répétiteur à l'École militaire, à Bruxelles.
Louis (F.), lieutenant, détaché au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Louvois (J.-B.), employé au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Maes (Ch.), instituteur communal, à Saint-Josse-ten-Noode-Bruxelles.
Menger (J.-G.), graveur au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Mestdagh (J.-Ch.), dessinateur au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Mestdagh (J.-J.), employé au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Nicolay (P.), employé au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Noulet (L.-A.-L.), négociant, à Bruxelles.
Ongers (E.), employé au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Ongers (F.), employé au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Petitot (J.-E.), sergent d'infanterie, détaché au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Raclot (H.), employé au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Ramaeckers (J.), capitaine du génie, au Ministère de la guerre, à Bruxelles.
Rigaux (Th.), employé au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Taisy (O.), employé au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Van Damme (E.), directeur de la prison, à Turnhout.
Van den Eeckhoudt (J.-J.), géomètre-architecte, employé au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Vanderperre (L.), graveur au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Van Molle (A.), employé au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Vrancken (D.), employé au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.

Wahis (Th.), lieutenant adjoint d'état-major, aide de camp du général baron Van der Smissen, à Bruxelles.
Watlé (D.), à Anvers.
Wenmaekers (J.), dessinateur au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.

Sociétés avec lesquelles la Société belge de géographie est entrée en correspondance depuis le 1er mai 1877.

France.

Bordeaux. Société de géographie commerciale.
Lyon. Société d'études scientifiques; — Société de géographie.

Italie.

Rome. Société de géographie italienne.

Russie.

Saint-Pétersbourg. Société impériale russe de géographie.

Amérique.

Washington. Observatoire naval.

Ouvrages reçus du 26 avril au 30 juin 1877.

DONS.

JULIEN DEBY. *Excursion aux bords de l'Oostanaula, en Géorgie, États-Unis*, 1 br.
Id. *Diatomées fossiles trouvées dans l'argile des Polders*. 1 br.
Id. *Notice nécrologique sur David Forbes*, 1 br.
E. GERAETS. *Notice sur les coordonnées géographiques de Hasselt et des chefs-lieux de cantons de la province de Limbourg*. 1 br.
Dr DUTRIEUX. *La question judiciaire en Égypte*, 1 br. in-8°.

L. CRULS. *Organisation de la carte géographique et de l'histoire physique et politique du Brésil.* Rio de Janeiro, 1877, 1 br.

Id. *Mesure d'un arc de Méridien*, 1 br.

Carte du théâtre de la guerre en Orient (Asie et Europe), avec notice, 2 feuilles.

JOS. VAN DER MAELEN. *Culture de la vigne à Schaerbeek pendant la domination romaine*, 1875, 1 br. in-8°.

Annales de l'Observatoire royal de Bruxelles. — Résumé des observations sur la météorologie, 1876, 1 feuille.

L. CORDEIRO. *Portugal e o movimento geografico moderno.* Lisbonne, 1877, 1 br.

PEIFFER. *Légende territoriale de la France*, pour servir à la lecture des cartes topographiques. 2e édit. Paris, 1877, 1 vol. in-8°.

Cet ouvrage explique d'une manière méthodique et précise tous les accidents topographiques, propres à la France, et les représente dans de nombreuses gravures et des extraits de la carte de France au 1/80000 ; il fait connaître, dans un style attrayant, et avec une véritable science le sens et les vicissitudes des dénominations d'un grand nombre de localités françaises.

A. SLUYS. *La géographie intuitive.* Bruxelles. Muquardt, 1877, 1 vol.

Ce petit ouvrage élémentaire sera très-utile aux professeurs de l'enseignement primaire et même à ceux de l'enseignement moyen. On y trouve de bonnes idées et des notions exactes, présentées dans un langage simple. On reconnaît chez l'auteur un homme instruit et un professeur expérimenté.

EZ. URICOECHEA. *Vocabulario Paez-Castellano* (Collection linguistique américaine, tome II). Paris, 1877, 1 vol. in-8°.

Petit guide au Jardin botanique de Bruxelles, 1877, 1 br.

MORITZ DECHY. *Die Gerlachfalverspitze in der Hohen Tätra.* Separat. Abdruck aus der Zeitschrift des deutschen und oesterreichischen Alpenvereins, 1 br.

Id. *Aus der Hohen Tätra*, 1 br.

Id. *A Kartographia a Becsi Vilagtarlaton.* Budapest, 1875, 1 br.

Id. *Jelentes a Parizsi nemzethözi Földrazzi Kiallitasrol.* Budapest, 1875.

Id. *A monte Rosa legmagsabb csucsanak megmaszasa delröl.* Budapest, 1873, 1 br.

Id. *Jelentes a magas Tatraban lett utazasröl.* Budapest, 1875, 1 br.

Id. *Fedcsenko Alexis.* Budapest, 1874.

Id. *Catalogue des ouvrages graphiques et cartographiques exposés à l'occasion du IXe congrès de statistique.* Budapest, 1876.

Reports of foreign societies on awarding medals to the American arctic explorers, Kane, Hayes, Hall. Washington, 1876.

ÉMILE DELVAUX. *Note sur un forage exécuté à Mons*, en *septembre* 1876, 1 br. in-8°.

R. A. PEQUITO. *A sociedade de geographia de Lisboa e o Marquez de sa do Bandeiro.* Lisbonne, 1877, 1 br.

ÉMILE REUTER, lieutenant aux carabiniers, détaché au Ministère de la guerre, Bruxelles. *Projet de création d'une colonie agricole belge dans l'Afrique centrale.*

Ce travail, tout individuel, est inspiré par l'intention patriotique de trouver un placement à l'exubérance de notre population et de nos produits industriels. Mais les propositions qu'il renferme pourront paraître prématurées ou aventureuses, à côté de l'œuvre sagement combinée de l'Association internationale africaine.

F.-L. CORNET. *Sur un gisement de houille dans les Alpes transylvaniennes.* Liége, 1877, 1 br. in-8°.

F. EVRARD. *Notice sur l'emploi des poteaux métalliques dans les lignes télégraphiques.* Bruxelles, 1877, 1 br. in-8°.

Colonel VERSTEEG. *Het zenden eener Wetenschappelijke expeditie naar Sumatra.* Utrecht, 1875, 1 br.

Id. *De Ontdekkingstocht naar Djambi en Korintji.* 1875, 1 br.

Id. *De Wetenschappelijke expeditie naar Midden-Sumatra.* Amsterdam, 1876, 1 br.

Id. *Kort verslag der handelingen van het Comité tot voorbereiding en uitrusting der Wetenschappelijke expeditie naar Midden-Sumatra.* Amsterdam, 1 br.

Id. *Kaart van een gedeelte van Midden-Sumatra.*

R.-D.-A. VERBEEK. *Over de geologie van Java*, 1 br. — *Het eiland Flores*, 1 br.

P.-J. VETH. *Geographische aanteekeningen betrekkelijk het eiland Flores*, 1 br.

Id. *Geographisch aanteekeningen betreffende de Kei-eilanden*, 1 br.

Id. *Het landschap Aboeng en de Aboengers op Sumatra*, 1 br.

Id. *Het landschap Deli op Sumatra*, 1 br.

Id. *Geographische aanteekeningen omtrent de Oostkust van Atjeh*, 1 br.

Id. *Java, Geographisch, Ethnographisch, Historisch.* Harlem, 1875, livraisons 1 à 25, 17 br.

Major E. ADAN. *Déviation de la verticale.* Attractions locales. Bruxelles, 1876, 1 br.

Id. *Notice sur les travaux géodésiques du Dépôt de la guerre de Belgique.* Gand, 1876, 1 br.

Id. *Notice sur l'Association internationale de géodésie.* Bruxelles, 1876, 1 br.

Id. *Grandeur et forme de la terre*, déterminées par les mesures d'arcs. Bruxelles, 1876, 1 br.

Id. *Grandeur et forme de la terre.* Oscillations du pendule. Bruxelles, 1876, 1 br.

ÉCHANGES.

Société entomologique de Belgique. Compte-rendu, nos 37, 38 et 39.
Société géographique de Madrid. Bulletin, tome I, n° 6, décembre 1876, 1 br.
Analectes pour servir à l'histoire ecclésiastique de la Belgique, tome XIV, 1877, liv. 1.
Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Tome XXVI. Vienne, 1876, 1 broch.
Verhandlungen der k. k. geologischen Reichstanstalt. Jahrgang 1876, Vienne, nos 14, 15, 16, 17.
Société belge de microscopie. Procès-verbal, nos VI, IX.
Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique. Bruxelles, annuaire 1877, 1 vol.
Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique, Bulletin, tome 43, nos 1, 2, 3, 4.
Naturwissenschaftlicher Verein zu Bremen. Abhandlungen, 1877, 5e vol., n° 2, 1 vol.
Société géographique italienne. Bulletin, 1877, vol. XIV, fasc. 1-2. Rome, 1877, 1 livr.
Aardrykskundig genootschap te Amsterdam. Tydschrift. Deel II, n° 4.
Société de géographie de Paris, Bulletin, mars 1877, 1 br.
Jahresbericht des wissenschaftlichen Club. Vienne, 1876-77.
Société de géographie de Marseille. Bulletin, n° 4, avril 1877.
Société de pharmacie d'Anvers. Journal, mai 1877.
Geographische Gesellschaft in Bremen. Westsibirische Forschungsreise 1876. Catalog der Ausstellung ethnographischer und naturwissenschaftlicher Sammlungen, 1877, 1 br.
American geographical Society. Bulletin, 1876-77, n° 1, 1 br.
Société de géographie de Lyon. Bulletin, tome I, n° 7, mai 1877, 1 br.
Revue géographique internationale, n° 19, mai 1877, Paris, 1 br.
Société de géographie d'Anvers, Bulletin, n° 2, 1 br.
Société d'études scientifiques de Lyon. Bulletin, n° 1 et 2, 1874-76.
Société khédiviale de géographie du Caire. Bulletin trimestriel, n° 4, 1 br.
Société malacologique de Belgique. Procès-verbal, pp. XLIX-LX, 1 br.
Commission royale d'art et d'archéologie. XVIe année, 3 et 4, 1 br.
Revue universelle des mines, de la métallurgie, des travaux publics, etc. Annuaire de l'Association des ingénieurs sortis de l'école de Liége, tome I, n° 2, 1877. 1 vol.
Melbourne Observatory. Monthly record, septembre 1876, 1 br.
Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, Berlin, 1877, nos 1, 2, 3 et 4, 3 br.

A. Chervin. Annales de démographie internationale. Paris, 1877, in-8°, 1 vol.

Publication des königl. preussischen geodätischen Institutes Astronomisch-geodätische Arbeiten im Jahr 1876, 1 vol. in-4°.

Société de géographie de Marseille. Bulletin, n° 5, 6, mai, juin 1877.

Annales météorologiques de l'Observatoire royal de Bruxelles, dixième année, 1877.

Société impériale russe de géographie. Bulletin, tome XII (1876). — Tome XIII (1877), 1er livr.

Société de géographie de Brême, 1re année, n° 2.

Union des charbonnages, mines et usines métallurgiques. Bulletin n° 5 et 6 (mai-juin 1877).

Société de topographie de Paris. Bulletin nos 6 et 7 (mai-juin 1877).

COMPTE-RENDU DES ACTES

DE LA

SOCIÉTÉ BELGE DE GÉOGRAPHIE

PREMIÈRE ANNÉE. N° 4. — JUILLET ET AOUT 1877

I

Extraits des procès-verbaux des séances du Comité central.

1° *Proposition d'une enquête anthropologique.*

Dans la séance de l'assemblée générale du 5 avril dernier, M. L. Vanderkindere, professeur à l'Université de Bruxelles, a développé une proposition tendant à faire pratiquer en Belgique une enquête anthropologique analogue à celle qui a été faite en Allemagne sur l'initiative de M. Virchow. Cette proposition a été renvoyée à l'examen du Comité central qui s'en est occupé, dans sa séance du 19 avril. A la suite de la discussion qui eut lieu à ce sujet, le bureau fut chargé de soumettre au gouvernement la proposition de faire faire dans les écoles primaires, le recensement de tous les enfants d'après la couleur des cheveux et des yeux, et de reporter sur une carte géographique les résultats obtenus.

En conséquence, la lettre suivante fut adressée à M. le ministre de l'intérieur :

A Monsieur le Ministre de l'Intérieur, à Bruxelles.

Monsieur le Ministre,

Parmi les divers objets que la Société belge de géographie a inscrits à son programme, l'étude de la Belgique même doit figurer en première ligne. Sans doute notre territoire, cultivé, parcouru en tous sens, ne réserve point de découvertes bien intéressantes à ses explorateurs. Mais si cela est vrai du sol, il n'en est pas de même de ceux qui l'habitent : l'homme chez nous est fort peu connu ; l'ethnographie n'a été envisagée qu'à un point de vue très-restreint ; on a consacré de longues recherches à l'interprétation des textes anciens qui éclairent quelque peu la question de nos origines, mais on n'a pas eu recours à l'observation directe qui seule peut nous fournir une réponse satisfaisante et complète.

Dans cette étude, comme dans beaucoup d'autres, les pays voisins nous ont devancés, et l'Allemagne surtout est entrée résolûment dans la voie des recherches statistiques appliquées à l'anthropologie. A la demande de la Société d'anthropologie dont l'illustre professeur Virchow est le président, la Prusse et la Bavière ont ordonné en 1874 une enquête anthropologique d'après les instructions fournies par cette Société; les autres gouvernements de l'Empire n'ont pas tardé à suivre.

L'enquête a été faite sur une vaste échelle, il s'agissait de relever la couleur des yeux et des cheveux de tous les enfants fréquentant les écoles publiques. En Bavière, 760,379 enfants ont été examinés ; en Prusse le chiffre s'est élevé à 4,127,766 (Cf. Virchow, *Beitrag zur physischen Anthropologie der Deutschen*, p. 11).

On avait pu craindre un instant que les instituteurs chargés de noter les indications réclamées par la science, ne se trouvassent parfois embarrassés, et que leurs relevés fussent incorrects ou n'eussent au moins pas toute l'exactitude désirable. Mais l'expérience a démontré que ces inquiétudes étaient vaines. Les chiffres fournis par cette enquête ont permis en effet de dresser une série de cartes générales de l'empire allemand, dans lesquelles, procédant par moyennes, on a marqué de teintes diverses les régions habitées par les populations plus ou moins blondes, plus ou moins brunes, celles où prédominent

les yeux clairs, les yeux foncés, etc. Or l'aspect seul de cette carte démontre sa fidélité : ce n'est point comme au hasard en effet que sont semées les teintes, elles ne forment point des bigarrures irrégulières, mais des groupes bien naturels, dont on peut suivre le développement le long des cours d'eau, dans les plaines, sur les montagnes. Ce seul fait prouve, à n'en pas douter, la valeur scientifique du résultat obtenu par la collaboration de plusieurs milliers de fonctionnaires.

L'exemple de l'Allemagne est digne d'être suivi par les autres pays de l'Europe ; aussi croyons-nous, comme membres de la Société belge de géographie, pouvoir nous adresser à vous, Monsieur le Ministre, et vous prier de vouloir bien concourir à réaliser pour la Belgique une œuvre semblable.

Les mesures d'exécution seront très-simples; il suffira d'envoyer à tous les instituteurs du royaume une feuille d'information qu'ils seront invités à remplir; les données statistiques ainsi réunies pourront être transmises à la Société de géographie qui se chargera de les grouper et de les résumer. Au surplus, Monsieur le Ministre, si vous croyez pouvoir accueillir notre demande, nous pourrons nous mettre en rapport avec celui des fonctionnaires de votre département que vous désignerez, afin d'arrêter les formules qu'il sera convenable d'adopter ; il serait extrêmement désirable, ce nous semble, de suivre le plus exactement possible, le système employé en Allemagne ; de cette manière les résultats obtenus pourraient être directement mis en parallèle, et notre carte anthropologique venant se placer à côté de celle de l'Empire allemand, permettrait de saisir d'un coup d'œil la situation ethnologique de toute cette portion de l'Europe.

Si l'on se mettait à l'œuvre immédiatement, il ne serait pas impossible d'achever ce travail avant l'ouverture de l'Exposition universelle de 1878, où il serait certes favorablement accueilli.

Veuillez agréer, Monsieur le Ministre, l'hommage de notre respectueuse considération.

Le Président,
LIAGRE.

Le Secrétaire général,
J. DU FIEF.

La proposition fut soumise par le gouvernement à l'avis de la commission centrale de statistique, qui s'en est occupée le 27 juillet dans une séance à laquelle ont assisté MM. Liagre, Vanderkindere et Du Fief. Après avoir eu connaissance de tous

les renseignements concernant l'enquête faite en Allemagne, la Commission a décidé qu'il y avait lieu de faire en Belgique une enquête semblable et que l'on enverrait dans toutes les écoles primaires soumises à l'inspection du gouvernement un bulletin, à remplir par chaque instituteur, dans la forme suivante :

Province de . . . . Commune de . . . .

École de { Filles. / Garçons. .

No d'ordre	AGE approximatif	YEUX bleus ou gris	bruns	noirs	CHEVEUX roux	blonds	bruns	noirs	OBSERVATIONS
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									

Il ne faudra que peu d'instants à l'instituteur pour passer l'inspection de tous les élèves de sa classe et pour noter, par un simple trait, à la colonne spéciale, l'indication demandée.

Le dépouillement des bulletins sera fait par les soins de la Société belge de géographie et les résultats seront indiqués sur une carte du pays. La distribution géographique des couleurs, seule ou comparée peut-être à d'autres données déjà acquises, telles que la division des dialectes, apportera un précieux élement à l'étude des groupes ethnographiques répandus dans notre pays. Pour la réussite de cette recherche scientifique, il y a lieu de compter sur les soins intelligents des instituteurs et des membres de la Société qui auront à y apporter leur part de collaboration.

2° *Organisation de conférences.*

Dans sa séance du 17 juillet, le Comité central, s'occupant des moyens d'action de la Société, a décidé d'organiser d'abord des conférences. Ces conférences seraient données par des membres de la Société. Plusieurs membres du Comité central ont bien voulu promettre leur concours.

La Société n'ayant pas de local particulier, l'idée a été émise de chercher à tenir ces réunions dans des établissements scientifiques, tels que le Dépôt de la guerre, le Jardin botanique, l'Observatoire, etc., suivant le sujet des conférences.

3° *Nomination d'un bibliothécaire.*

Dans sa séance du 17 juillet, le Comité central a nommé bibliothécaire de la Société, M. E. LANCASTER, météorologiste-inspecteur à l'Observatoire royal de Bruxelles. M. Lancaster a obligeamment accepté ces fonctions.

En conséquence de cette nomination et de l'offre bienveillante faite par M. J.-C. Houzeau, directeur de l'Observatoire, la collection actuelle des livres, etc., de la Société sera transférée à la bibliothèque de cet établissement devenue aujourd'hui publique, où elle sera à la disposition des membres de la Société suivant les conditions établies par un règlement spécial.

II. LISTE des Membres admis du 1er juillet au 31 août 1877.

MEMBRES EFFECTIFS.

Brunard (H.), avocat, à Bruxelles.
Hamelryck (A.), capitaine d'état-major, à Bruxelles.
Rosy (J.-B.), professeur à l'École normale de l'État, à Mons.
Van Mons (M.), avocat, à Bruxelles.

MEMBRES HONORAIRES.

Bernhard (J.), dessinateur, employé au Dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Dupont (G.), professeur à l'École moyenne de Quiévrain.
Hovegnée (J.), facteur des postes, à Liége.
Jessé (G.), capitaine d'infanterie, à Gand.
Overfelt (J.), sous-instituteur, à Wacken.
Pholien (A.), professeur à l'Ecole moyenne de l'État, à Dolhain (Limbourg).
Schmidt (L.), à Bruxelles.
Stainier (E.), secrétaire du comité charbonnier, à Charleroi.
Trefois (A.), commis à l'administration des télégraphes, à Bruxelles.
Tyriard (E.), professeur, à Turnhout.
Widy (L.), lieutenant-instructeur adjoint à l'École militaire, à Bruxelles.

III. LISTE des Ouvrages reçus.

DONS.

Le Chili. Rapport de M. H. Rumbold, ministre de la Grande-Bretagne, à Santiago. Paris, 1877. 1 br.

Rapports sur les travaux géodésiques et topographiques exécutés en Algérie, et sur un projet de mer intérieure à exécuter au sud de l'Algérie et de la Tunisie, par M. Roudaire. Extraits des comptes rendus de l'Académie des sciences de France, 1 br.

Congrès international d'anthropologie et d'archéologie préhistoriques. Huitième session. Budapest. Bulletin. 1 vol.

Congrès international d'anthropologie et d'archéologie préhistoriques. Catalogue de l'exposition préhistorique avec supplément, 2 br.

Congrès international d'anthropologie et d'archéologie préhistoriques. Discours du secrétaire général, 1 br.

F. EVRARD. *Recherches de débouchés nouveaux pour l'industrie belge*. Liége, 1877, 1 br.

H. KIEPERT. *Special-Karte des Türkischen Armeniens*. Berlin, 1877, 1 feuille.

Dr E. JANSSENS. *Bulletin hebdomadaire de statistique démographique et médicale*. VIIIe année. 1877. 1 feuille.

Id. *Bulletin trimestriel de statistique démographique et médicale*. Année 1876. 4 feuilles.

Id. *Relevé annuel de statistique démographique et médicale*. Année 1876, 1 feuille.

E. HOLEB. *Few words on the native question.* South Africa. Kimberley, 1877, 1 br.

J. VAN DER MAELEN. *L'Aigle impériale et le Coq gaulois.* Bruxelles, 1877, 1 br. in-8°.

Carta do imperio do Brasil, organizada pela commissáo da Carta geral sob a presidencia do general Henrique de Beaurepaire Rohan. Escala de 1/3,710,220 ou 0m,001 por 2 minutes do equador. 4 feuilles.

ÉCHANGES.

United States geological survey of the territories. List of elevations principally in that portion of the U. S. West of the Mississipi river. Washington, 1877, 1 vol.

Société de géographie de Paris. Bulletin, avril, mai, juin, juillet 1877, 4 br.

Bijdragen tot de Taal- Land- en Volkskunde van Nederlandsch-Indie. — Vierde volgreeks, 1ste deel, 1877, 1 br.

Notizblatt des Vereins für Erdkunde und verwandte Wissenschaften zu Darmstadt. III. Folge. XV. Heft., N° 169-180, 1 br.

Jahrbuch der kais. kön. geologischen Reichsanstalt, 27. Band, 1877, 1. Heft. Vienne. 1 vol.

Verhandlungen der K. K. geologischen Reichsanstalt, 1877, n° 1-6.

Société de géographie de Madrid. Bulletin, tome III, 1877, n° 1.

Geographische Gesellschaft in München. Sechster und siebenter Jahresbericht. 1877, 1 br.

Union des charbonnages, mines et usines métallurgiques de la province de Liége. Bulletin, n° 7, juillet 1877, 1 br.

Melbourne Observatory. Monthly record of results of observations in meteorology, etc. October 1876, 1 br.

Sumatra-Expeditie. Berichten ontleend aan de rapporten en correspondentien ingekomen van de leden der Sumatra-expeditie. — Bijblad behoorende bij het tijdschrift van het aardrijkskundig genootschap te Amsterdam, n° 1, 1 br.

Société de géographie de Marseille. Bulletin, nos 5 et 6, mai-juin 1877, 1 br.

Poste météorologique du lycée de l'Horta (Açores). Bulletin, janvier à mai 1877, 7 feuilles.

Association géodésique internationale. Comptes-rendus des séances de la commission permanente réunie à Bruxelles du 5 au 10 octobre 1876, rédigés par les secrétaires *C. Bruhns* et *A. Hirsch.* Berlin, 1877, 1 vol.

Société entomologique de Belgique. Compte-rendu. Série II, n° 40, 1 br.

Société de pharmacie d'Anvers. Journal, juillet, 1877, 1 br.

Société belge de microscopie. Procès-verbal, n° X et XI, 1 br.

Revue géographique internationale. N°s 18, 19, 20, 21, Paris.

Annales de démographie internationale. N° 2. Paris, 1877.

Société de géographie de Genève. Le Globe. Tome XVI, n° 2. Genève, 1877, 1 br.

Académie royale de Belgique. Bulletin. Tome 43, n° 5. Bruxelles, 1877, 1 br.

Commissions royales d'art et d'archéologie. Bulletin, 16e année, n°s 5-6. Bruxelles, 1877, 1 br.

Annales de l'Observatoire royal de Bruxelles, pp. 17 à 24. 3 feuilles.

Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne. Bulletin, 31e volume. Auxerre, 1877.

Société malacologique de Belgique. Procès-verbal, p. LXI-LXXVI.

Analectes pour servir à l'histoire ecclésiastique de la Belgique. Tome XIV, 2e et 3e livr. 1877.

COMPTE-RENDU DES ACTES

DE LA

SOCIÉTÉ BELGE DE GÉOGRAPHIE

PREMIÈRE ANNÉE. N° 5. — SEPTEMBRE ET OCTOBRE 1877

I. LISTE des membres admis du 1er septembre au 31 octobre 1877.

EFFECTIFS.

Baron **de Beeckman** (F.), à Bruxelles.
Laloup, capitaine adjoint d'état-major, à Louvain.
Maes, docteur en sciences naturelles, à Hasselt.
Thiriar (J.), docteur en médecine, à Bruxelles.
Wouters, lieutenant adjoint d'état-major, aide de camp du général Glaeseneer, à Anvers.

HONORAIRES.

Cantillon (L.), capitaine d'infanterie, à Diest.
Crespel (Ch.), négociant, à Lille.
Delevoy (L.), littérateur, à Bruxelles.
Deschacht (A.), directeur de l'Ecole moyenne, à Turnhout.
Heuschling, capitaine, détaché à l'Eeole de guerre, à Bruxelles.
Leroux (A.-H.), commis des postes, à Bastogne.
Mestdagh (P.), instituteur en chef, à Harlebeke.
Mosselman, sous-lieutenant de cavalerie, à Tournai.
Pitsaer, lieutenant de cavalerie, détaché à l'Ecole de guerre, à Bruxelles.
Stevens (G.), employé au Dépot de la guerre, à Bruxelles.
Van Vinkeroy (A.), capitaine commandant de cavalerie, à Bruges.
Vues (F.), secrétaire-trésorier de l'Ecole moyenne de l'Etat, à Turnhout.

II. LISTE des Sociétés avec lesquelles la Société Belge de Géographie est entrée en correspondance.

Amérique.

WASHINGTON. Smithsonian Institution.

Autriche-Hongrie.

BUDAPEST. Société de géographie hongroise.

Asie.

CALCUTTA. Geological Survey of India.

III. LISTE des Ouvrages reçus.

DONS.

Marquis DE CROIZIER. *La Perse et les Persans.* Paris, 1873, 1 vol.

H. HOUTAIN. *Essai sur l'industrie et le commerce belges, français et étrangers, avec leur état actuel et leur avenir.* Gand, 1876, 1 v.

F. W. C. TRAFFORD. *Amphiorama ou la vue du monde*, avec une carte du pôle arctique. Lausanne, 1877, 1 br.

J. DEBY. *Report of the progress of the iron and steel industries in foreign countries, I*—1877, Newcastle-upon-Tyne, 1877, 1 vol.

J. DEBY. *Note sur l'argile des polders*, suivie d'une liste de fossiles qui y ont été observés dans la Flandre occidentale. Bruxelles, 1877.

J. DEBY. *Ce que c'est qu'une diatomée.* Bruxelles, 1877.

J. DEBY. *Exposition internationale de Philadelphie* en 1877. Rapport sur l'industrie sidérurgique aux Etats-Unis au point de vue des intérêts commerciaux de la Belgique. Bruxelles, 1877.

Carte de la province de Rio-Grande do Sul. Rio-de-Janeiro, 1877.

La Société doit à l'obligeance de M. L. Cruls, un de nos compatriotes, attaché à l'Observatoire du Brésil, un exemplaire de cette superbe carte géographique, qui vient d'être publiée par l'imprimerie impériale de Rio de Janeiro. Les dimensions de cette carte sont considérables (1m3 sur 1m6), l'échelle étant 1/618370. La partie hydrographique a été soignée d'une manière particulière : les côtes sont exactement relevées, avec leurs lagunes littorales et leurs sinuosités, et les différents systèmes de cours d'eau paraissent étudiés dans tous leurs détails. Dans les contrées vierges il n'y a que des points de repères naturels — des rivières, des rochers, des forêts, des montagnes, — mais aucun de ces repères artificiels qui sont dus aux travaux de l'homme, tels que les constructions isolées, les routes, les bourgades. Il en résulte une apparence de nudité dans les cartes des parties peu habitées. Mais on se fait en même temps une idée des grands espaces qui restent à peupler et à cultiver. Dans la carte dont nous parlons, l'application des teintes plates aux parties de territoires appropriées ou colonisées, fait ressortir d'une manière encore plus frappante l'exiguïté de la culture, auprès de l'immense étendue qui reste abandonnée aux Indiens et à la nature.

ÉCHANGES.

Allemagne.

Geographische Gesellschaft in Bremen. Deutsche geographische Blätter. II. III. u. IV. Jahrgang I. Bremen 1877.

Autriche-Hongrie.

Jahrbuch der K. K. geologischen Reichsanstalt, 1877. XXVII. Band, nº 2. April. Mai, Juni. Wien, 1 vol.
Mittheilungen aus dem Jahrbuche der kön. ungarischen geologischen Anstalt. VI. Band. 1 Heft. Budapest, 1877.

Belgique.

Revue universelle des mines, de la métallurgie, etc. Tome II, nº 1. Juillet-août, 1877. Liége, 1 vol.
Société belge de microscopie. Procès-verbal, nº XII.
Société de pharmacie d'Anvers. Journal, août-septembre 1877, Anvers, 1 vol.
Société de médecine d'Anvers. Annales, avril, mai, juin, juillet 1877.
Société de géographie d'Anvers. T. I, 3ᵉ fascicule.
Académie royale de Belgique. Bulletin, 46ᵉ année, 2ᵉ série, t. 44, nºˢ 7 et 8.
Société entomologique de Belgique. Compte-rendu, série II, nºˢ 41-42.
Société malacologique de Belgique. Procès-verbal LXXVII-LXXXVII.

Espagne.

Société géographique de Madrid. Bulletin. T. II, nº 2, février 1877, Tome III, nº 2, août 1877.

France.

Société de géographie de Lyon. Bulletin. Tome I, nºˢ 4 et 5, avril-juillet 1876. Nº 7, janvier 1877.
Société de géographie de Marseille. Bulletin. Nº 7 et 8, juillet et août 1877.
Société de géographie de Paris. Bulletin. Août, septembre 1877.
Société de topographie de Paris. Bulletin, nºˢ 8, 9, 10, 11. Juillet, août, septembre et octobre 1877.
Revue géographique internationale. Paris. Nºˢ 14, 15, 16, 17, 18, 22 et 23.

Pays-Bas.

Aardrykskundig genootschap te Amsterdam. Bybladen van het Tydschrift, nº 4. — De Reis der Pandora, 1876.
Aardrykskundig genootschap, te Amsterdam. Tydschrift. Deel II, nº 5. Amsterdam, 1877.

Russie.

Société Impériale russe de géographie. Bulletin. 1 vol.

Suisse.

Société de géographie de Genève. Le globe. T. XVI, livre 3. Genève, 1877.

Amérique.

Société de géographie de New-York. Journal of the american geographical, etc. Vol. 2, 3, 4, 5, 6.

Bulletin of the, etc. N°s 1, 2, 3.

Smithsonian Institution. Scientific results of the United States artic expedition. Steamer *Polaris.* Vol. 1. Physical observations by Emil Bessels.

Publications of the U. S. geological and geographical survey of the territories F. V. Hayden.

A. Annual Reports of progress. Supplement of the fifth annual report of the U. S. geological survey of the territories for 1871, in-8°, 22 pages.

B. Miscellaneous publications. N° 5. Descriptive catalogue of the Photographs of the... for the years 1869 to 1875 include. 2^d edition. Washington 1875. N° 7. Ethnography and philology of the Hidalsa indians by Mathews.

C. Bulletins.

Vol. I. First series 1874, n° 2, in-8°; second series, 1875-1876, n° 2, 4, 5, 6.

Vol. II. N° 2, in-8°, pp. 89-195; n° 3, in-8°, pp. 196-277; n° 4, in-8°, pp. 278-392.

Vol. III. N° 1, n° 2, n° 3.

D. Monographs. Vol. IX. A report on the invertebrate cretaceous on tertiary fossils of the upper Missoury country by F. B. Meek.

E. Unclaved publications. Vol. VI. Catalogue of the publications of the U. S. geological survey of the territories. 2^d edition, 1877. Bulletin of the United States entomological commission n° 1, n° 2.

U. S. Naval observatory. Narrative of the North polar expedition, U. S. ship *Polaris*, captain Charles Francis Hall commanding. Edited under the direction of the Hon. G. M. Rubeson, secretary of the navy, by Rew. admiral C. H. Davis U. S. N. Washington, governement printing office, 1876. 1 vol.

Asie.

Geological survey of India. Records. Vol. I à IX, 1868-1876. Calcutta, 12 broch.

Australie.

Melbourne Observatory. Monthly record of results of observations in meteorology, etc. November-december 1876.

COMPTE-RENDU DES ACTES

DE LA

SOCIÉTÉ BELGE DE GÉOGRAPHIE

PREMIÈRE ANNÉE. N° 6. — NOVEMBRE ET DÉCEMBRE 1877

I. CONFÉRENCES.

Dans ses séances du 11 octobre et du 4 décembre le Comité central s'est occupé de l'organisation de conférences. Plusieurs membres de ce comité ont bien voulu promettre de donner une conférence durant cet hiver. Ce sont *MM. A. Wauters* (géographie ancienne), *E. Adan* (construction de la carte de Belgique), *J.-C. Houzeau* (astronomie), *Aug. Houzeau* (géologie), *Van Rysselberghe* (météorologie), *Ch. d'Hane-Steenhuyse* (géographie commerciale).

Le 22 novembre, *M. Wauters*, archiviste de la ville de Bruxelles, a inauguré la série des conférences en traitant un sujet d'intérêt essentiellement local : *Bruxelles aux différentes époques de son histoire.* L'administration communale avait mis à la disposition de la Société une des belles salles de l'hôtel de ville. L'orateur s'est attaché à esquisser les développements successifs pris par notre capitale, depuis l'époque où ce n'était qu'un obscur village, dont l'existence est attestée par la découverte de quelques antiquités romaines. Il a montré Bruxelles grandissant par le commerce et grâce au séjour des comtes de Louvain et des ducs de Brabant. Après avoir rappelé cette particularité singulière qu'on voulut, sous le règne de Charles-Quint, diminuer l'étendue de la ville, M. Wauters a signalé l'extension qu'elle prit pendant la première moitié du XVIIe siècle et ses embellissements du temps de Marie-Thérèse. L'heure avancée ne lui a permis que de signaler, sans entrer

dans de longs détails, les immenses travaux qui l'ont transformée dans les dernières années; il a terminé par cette remarque que le rôle de Bruxelles, au point de vue intellectuel, n'avait pas moins grandi que son importance au point de vue matériel et que l'agglomération bruxelloise constituait actuellement l'un des centres de population où les idées de liberté et de progrès vivaient de la vie la plus active. De bruyants applaudissements ont accueilli la péroraison de l'orateur.

Le 25 novembre, *M. Paul Soleillet*, voyageur français, a donné une conférence sur *son voyage de l'oasis d'El-Goléa à l'oasis d'In-Çalah (Sahara central)*. La vaste salle du Palais des Académies était remplie d'un brillant auditoire dans lequel on remarquait beaucoup de dames, un grand nombre d'officiers et quelques personnes de la province.

M. le général Liagre présidait la séance, ayant à ses côtés MM. d'Hane-Steenhuyse, A. Wauters et J. Du Fief, secrétaire général, Dans une courte allocution, M. le président a rapidement rappelé les services et les mérites de M. Soleillet, à qui il a adressé des remerciements au nom de la Société belge de géographie.

M. Soleillet a raconté, d'une manière à la fois simple et intéressante, de nombreux détails sur l'aspect des lieux qu'il a traversés, sur les mœurs, le trafic et l'histoire des habitants des oasis d'El-Goléa et d'In-Çalah. Il a parlé aussi de l'utilité et de la possibilité de relier par un chemin de fer Alger et Timbouctou, la Méditerranée et le Niger.

Après cette conférence, qui a pleinement réussi, M. Soleillet en a donné plusieurs autres, sous les auspices de la Société belge de géographie, dans divers cercles du pays.

I. LISTE des membres admis du 1er novembre au 31 décembre 1877.

EFFECTIFS.

Bamps (A.), docteur en droit, à Bruxelles.
Dumont (J.), inspecteur général de l'enseignement moyen, Bruxelles.
Comte **du Val de Beaulieu**, à Bruxelles.
Félix (J.), docteur en médecine, à Bruxelles.
Ghesquière (V.), sous-ingénieur des ponts et chaussées, à Bruxelles.
Leclercq (J.), à Bruxelles.
Olin (X.), membre de la Chambre des représentants, à Bruxelles.
Reintjens (N.), sénateur, à Bruxelles.
Verhaeren (A.), ingénieur, à Bruxelles.

HONORAIRES.

Bertels, professeur à l'école moyenne de l'État, à Turnhout.
Catala (V.), fabricant, à Braine-le-Comte.
Claes (P.), distillateur, à Kermpt.
Chevalier **de Biseau de Hauteville** (C.), lieutenant d'infanterie, Bruxelles.
de Fonvent (E.), capitaine d'infanterie, à Namur.
Delbove (A.), rentier, à Bruxelles.
Demolder, capitaine d'infanterie, à Namur.
Druet (L.), professeur, à Houdeng.
Fonthier (F.), régent à l'école moyenne, à Turnhout.
Hérode (J.), instituteur communal, à Falmignoul.
Layon (A.), instituteur en chef, à Bastogne.
Legru (A.), lieutenant au dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Le Poivre (L.-J.-E.), professeur à la section normale moyenne, à Nivelles.
Louant, capitaine adjudant-major d'infanterie, à Namur.
Meurant (E.), lieutenant au dépôt de la guerre, à Bruxelles.
Remacle (J.), régent à l'école moyenne de l'État, à Louvain.
Serrure (R.), à Bruxelles.
Tinne (D.), sous-lieutenant d'infanterie, à Bruxelles.

II. LISTE des Sociétés avec lesquelles la Société belge de Géographie est entrée en correspondance.

Allemagne.

DRESDE, Société de Géographie.
HALLE a/S. Société de Géographie.

Belgique.

ANVERS, Académie d'archéologie de Belgique.
HASSELT, Société chorale et littéraire des Mélophiles.

III. LISTE des Ouvrages reçus.

DONS.

F. L. CORNET et A. BRIART. *Sur le relief du sol en Belgique, après les temps paléozoïques.* Extrait des Annales de la Société géologique de Belgique. Tome IV. Liége, 1877. 1 vol.

F. L. CORNET. *Notice sur le bassin houiller limbourgeois* Liége, 1877. 1 vol.

A. DEJARDIN. *Recherches sur les cartes de la principauté de Liége, et sur les plans de la ville*. Liége, 1860. — *Supplément à ces recherches*. Liége, 1862. — 2me *Supplément*. Liége, 1868. 3 br.

A. DEJARDIN. *Cartes de la Flandre ancienne et moderne et plans de la ville de Gand*. Gand, 1868. 1 vol.

A. DEJARDIN. *Description des cartes de la province d'Anvers et des plans de la ville*. Anvers, 1862-63. 1 vol.

A. DEJARDIN. *Notice sur le collége des Jésuites anglais, à Liége*. Liége, 1865. 1 br.

FR. CREPIN. *Guide du botaniste en Belgique*. (Plantes vivantes et fossiles). 1 vol in-12 de 500 pp. Bruxelles et Paris, 1877.

Ce nouvel ouvrage du savant directeur du Jardin botanique de l'Etat à Bruxelles, est bien, comme son titre le promet, un guide méthodique et complet pour tous ceux qui s'occupent de botanique. En effet, dans une première partie, il suit à peu près l'ordre naturel des études et des recherches; ainsi après quelques considérations générales sur l'étude de la science, il traite successivement de la botanique systématique, de la préparation des herbiers, de la rédaction des ouvrages de botanique descriptive, de la paléontologie végétale, de la composition d'une bibliothèque de plantes vivantes et d'une bibliothèque de plantes fossiles. Une seconde partie traite de tout ce qui a rapport à la botanique en Belgique : histoire de la botanique, enseignement, institutions spéciales, géographie botanique, flore fossile, itinéraires d'herborisations, bibliographie générale, etc.

P. SOLEILLET. *L'Afrique occidentale*. Algérie, Mzab, Tildikelt. Avignon, 1877. 1 vol. in-8°.

K. KIEPERT. *Lehrbuch der Alten Geographie*. Erste Hälfte. Einleitung, Asien und Africa. Berlin, 1877. 1 vol.

Les monnaies d'Arnould de Danemark frappées à Alost. (1127-1138). 1 br.

J. CAVALIER. *Résumé des observations météorologiques faites à Ostende*, 1861 *à* 1872. (Extraits des mémoires de l'Académie royale de Belgique). 1 br.

J. BELLY. *L'istmo americano e il canale del Nicaragua*. Roma 1877.

ÉCHANGES.

Allemagne.

Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Zeitschrift nos 69, 70, 71. 2 br. Berlin, 1877.

Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin. Verhandlungen. Band IV, n° 5, 6, 7. 2 br. Berlin 1877.

Verein für Erdkunde zu Halle a/S. (Preussen). Mittheilungen 1 br. Halle a/S, 1877.

Verein für Erdkunde zu Dresden. Jahresbericht, XIII und XIV. 1 br. Dresden, 1877.

Belgique.

Académie d'archéologie de Belgique. Annales, 27e série. Tomes I-X. Anvers, 1865-1874.

Annuaire statistique de la Belgique. Septième année, 1876. Bruxelles, 1877.

Commissions royales d'art et d'archéologie. 6e année, nos 7 et 8.

Revue universelle des mines, de la métallurgie, etc. Tome II, no 2. Septembre et octobre 1877. Paris-Liége.

Société belge de microscopie. 3e année. Procès-verbaux, no XIII et XIV. 4e année. Procès-verbal, no 1.

Société chorale et littéraire des mélophiles de Hasselt. Bulletin de la section littéraire. 13e volume. Hasselt, 1876.

Société de pharmacie d'Anvers. Journal, 33e année, octobre-novembre 1877, Anvers.

Société entomologique de Belgique. Comptes-rendus, série II, nos 43-44.

— — — — Annales. Tome XX. Fascicule I. Bruxelles, 1877.

Société malacologique de Belgique. Procès-verbal, pp. LXXXIX-XLIII.

Société royale de botanique de Belgique. Tome XVI, no 1. Bruxelles, novembre 1877.

Union des charbonnages, mines et usines métallurgiques de la province de Liége. Bulletin, 9e année, nos 9 et 10. Octobre-novembre. Liége, 1877.

Observatoire royal de Bruxelles. Annuaire, 45e année, 1878.

Ce volume (380 pp.), le 45e de la collection, renferme un grand nombre de notices intéressantes, parmi lesquelles : Heures de passage d'une circumpolaire au méridien, valeur des mesures étrangères les plus usuelles en mesures métriques, table des positions géographiques des chefs-lieux de cantons de la Belgique, altitudes aux surfaces de contact des divers terrains sur les formations plus anciennes, tremblement de terre en Belgique du 24 juin 1877, tempêtes d'Europe, étude des orages en Belgique, traits caractéristiques du climat de Bruxelles, etc., etc.

Espagne.

Société géographique de Madrid. Bulletin, tome II, no 3, mars 1877. Tome III, no 3, septembre 1877, Madrid.

France.

Annales de démographie internationale. 1re année, no 3, septembre 1877, Paris.

Revue géographique internationale. Paris, no 23, septembre 1877.

Société de géographie de Marseille. Bulletins, nos 9 et 10. Septembre et octobre 1877, Marseille.

Polybiblion. — Revue bibliographique universelle. Partie littéraire. Tome XX. Juillet, août, septembre, octobre, novembre 1877. Paris.

Société d'études scientifiques de Lyon. Bulletin. Tome III, n° 1. Janvier-juillet 1877.

Société de géographie de Paris. Bulletin. Octobre 1877. Paris.

Italie.

Société géographique italienne. Bulletin. Janvier, février 1877, vol. XIV.

L'Esploratore. Giornale di viaggi e geografia commerciale, n°s 1, 2, 3, 4, 5, 6. Juglio-Dic^bre 1877. Milano.

Pays-Bas.

Aardrijkskundig genootschap te Amsterdam. Sumatra expeditie, n°s 2 et 3.

Aardrijkskundig genootschap te Amsterdam. Tijdschrift. Deel III, n° 1. Amsterdam, 1877.

Portugal.

BARBOZA DU BOCAGE. *Ornithologie d'Angola.* Ouvrage publié sous les auspices du Ministère de la Marine et des Colonies. 1re partie. Lisbonne. Imprimerie Nationale, 1877. Un vol. gr. in-8°, 256 pages, 4 planches coloriées.

Ce travail remarquable au point de vue de la faune africaine comprend la première partie d'un ouvrage destiné à faire connaître les résultats de l'exploration zoologique que M. J. d'Anchieta poursuit depuis 1866, dans la région d'Angola, l'une des possessions portugaises les plus intéressantes au point de vue des productions naturelles. Publier la faune complète de cette contrée privilégiée est une œuvre grandiose et le gouvernement éclairé qui favorise une telle entreprise a bien mérité de la science.

Dans cette première partie, l'auteur décrit avec beaucoup de soin 239 espèces d'oiseaux appartenant aux quatre premiers ordres : *Accipitres, Psittaci, Picariæ* et *Passeres.* — On voit que l'auteur, à l'exemple des ornithologistes modernes, a séparé les perroquets des pics, avec lesquels ils formaient autrefois un groupe fort peu naturel, sous le nom de *grimpeurs.* La synonymie des espèces est donnée d'une manière très-complète et les planches qui ont été publiées par les ornithologistes sont indiquées d'une manière très-précise. L'auteur n'a point négligé les détails sur l'habitat et l'aire de dispersion des diverses espèces qu'il décrit, ce qui rend son livre fort précieux à tous ceux qui s'intéressent à la géographie zoologique du continent africain. Les belles planches qui accompagnent ce volume représentent les espèces suivantes : *Crateropus Hartlaubi, Neocichla gutturalis, Platystira minulla, Telephonus Anchietæ, Gyps africanus.*

Dans le court avertissement placé en tête du livre, l'auteur explique pourquoi il a écrit son travail en français, et comme étranger il réclame l'indulgence du lecteur : nous croyons pouvoir affirmer qu'il n'en a guère besoin, et qu'au point de vue du style, de la correction et de la clarté, son œuvre ne laisse rien à désirer.

Russie.

Société impériale russe de géographie. Bulletin, T. XIII, n° 4, octobre 1877.

Amérique.

American geographical Society. Bulletin. N°s 2, 3. New-York, 1877.

Australie.

Melbourne Observatory. Monthly record. Jan., febr., march, apr., may 1877. Melbourne.

TABLE DES MATIÈRES

SOCIÉTÉ BELGE

DE

)GRAPHIE

RÉTARIAT GÉNÉRAL

le la Limite, 112

BRUXELLES

Bruxelles, le 7 octobre 1877.

Monsieur,

J'ai l'honneur de vous faire connaître qu'une souscription est ouverte parmi les membres du Comité central de notre Société pour donner un dîner d'adieu à Messieurs **Crespel, Cambier et Maas** *qui vont partir dans quelques jours pour l'Afrique.*

Ce dîner aura lieu **Jeudi prochain, 11 courant,** *à* **6 heures du soir,** *au restaurant Perrin (ancienne maison Dubos), Fossé-aux-Loups. — Le prix est de huit francs, sans le vin, par souscripteur.*

Si vous voulez prendre part à cette souscription et assister au dîner, veuillez, Monsieur, me le faire savoir immédiatement.

Agréez, Monsieur, l'assurance de mes sentiments distingués.

Le Secrétaire général,

J. DU FIEF.

SOCIÉTÉ BELGE
DE
OGRAPHIE

RÉTARIAT GÉNÉRAL
le la Limite, 112
BRUXELLES

Bruxelles, le 12 novembre 1877

M

La Société belge de Géographie se propose d'offrir à ses membres une série de conférences.

La première sera donnée le jeudi 22 courant, à 8 heures du soir, *dans la salle des mariages de l'*Hôtel de ville de Bruxelles, *par M.* **A. WAUTERS**, *archiviste de la ville, sur* **les agrandissements de Bruxelles aux diverses époques de son histoire.**

Les membres de la Société pourront y assister avec les dames de leur famille.

La présente lettre servira de carte d'entrée.

Le Président,
J. LIAGRE.

Le Secrétaire général,
J. DU FIEF.

SOCIÉTÉ BELGE
DE
ƆGRAPHIE

RÉTARIAT GÉNÉRAL
le la Limite, 112
BRUXELLES

Bruxelles, le 20 novembre 1877.

M

Dimanche prochain, 25 courant, à une heure et demie, *dans la grande salle des Académies (Palais-Ducal),* **M. PAUL SOLEILLET**, *membre des sociétés de climatologie d'Alger, de géographie de Lyon, de Bordeaux, d'Amsterdam, etc., donnera une conférence sur son* **voyage de l'oasis d'El-Golea à l'oasis d'In-Çalah (Sahara central).**

Nous avons l'honneur de vous inviter à assister à cette conférence avec les dames de votre famille.

La présente lettre servira de carte d'entrée.

Le Président,
J. LIAGRE.

Le Secrétaire général,
J. DU FIEF.

